This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

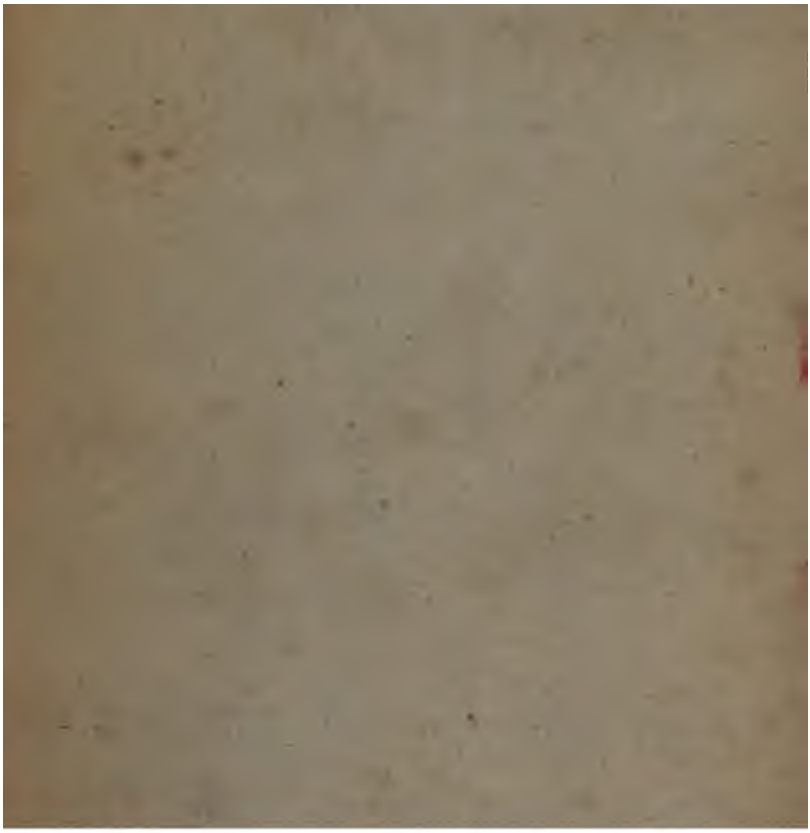
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06275004 1

- VA
in ster's



Polytechnisches Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

ASTOR LIBRARY NEW-YORK

Zwei und zwanzigster Band.

Jahrgang 1826.

Mit 9 Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Inhalt des zwei und zwanzigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Untersuchungen über die Theorie der Hydro-Dynamik. Von Thomas Tredgold, Esq. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 1

II. Ueber specifische und gebundene Wärme, und über Alkohol-Maschinen. Von Hrn. H. Meikle. 3

III. Trieb-Maschine mit einem durch Quecksilber erzeugten leeren Raume. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 15

IV. Verbesserte Dampfmaschine, worauf Jos. Eve, Mechaniker, ehemals in Augusta Georgia, in den vereinigten Staaten, gegenwärtig zu Liverpool, Lancastershire, sich am 24. November 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 17

V. Verbesserter Lampen-Ofen. Von Herrn G. S. Dakin. Mit Abbildungen auf Tab. II. 30

VI. Eine Schweizer-Vorrichtung, den Wind an Blasebälgen an der Schmiede-Esse augenblicklich zu dämpfen. Mit Abbildungen auf Tab. I. 31

VII. Ein trefflicher halbrunder Schweizer-Bohrer. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. I. 33

VIII. Verbesserungen im Baue der Kutschen und Geschirre, wodurch für die Fahrenden mehr Sicherheit gewonnen wird, und noch andere Vortheile erhalten werden können, worauf Thom. Cook, Lieutenant auf der k. Flotte, Upper Sussex Place, Kent Road, Surrey, sich am 16. Jul. 1825 ein Patent ertheilen ließ. 35

IX. Die Steingutfabrikation in Staffordshire. 38

X. Mechanische Breche für das Landvolk, erfunden von Hrn. Laforest. Von den Administratoren der Gesundheits-Gesellschaft gegen die Röstung. Mit Abbildungen auf Tab. II. . 52

Seite

XI. Walke für Wäscher und Bleicher, und Spül-Räder. Mit Abbildungen auf Tab. II. 59

XII. Ueber einen neuen im Krappe entdekten, näheren Bestandtheil des Pflanzenreiches (Alizarin genannt). . . . 60

XIII. Ueber Mahlerei auf geschnittenem Manchester; von Hrn. Pajot-Descharmes. 66

XIV. Ueber die Darstellung eines Tafeldrukschwarz, das sich für auf Baumwollen-Geweben gefärbtes Purpur- oder Adrianopelroth eignet. Vom Herausgeber. 70

XV. Lederne Drukwalzen ohne Naht für Baumwollspinnereien, worauf Hr. Le Coffre, am 21. April 1818 sich ein Brevet für 5 Jahre ertheilen ließ. 72

XVI. Ueber eine neue Art Maulbeerbaums, welche im k. k. ökonomischen Garten an der Universität zu Pavia gezogen wird, und über eine Abart von Seidenraupen, aus welcher man mehrere Seidenernten in einem Jahre erhalten kann. Schreiben des Hrn. Franz Gera zu Conegliano, C. d. Medicin, an Hrn. Dr. Barthol. Aprilis, Prof. d. Naturgeschichte am k. k. Lyceum zu Udine. 73

XVII. Fütterung der Pferde und des Hornviehes mit in Dampf gekochten Erdäpfeln. Von Joh. Christ. Curwen, Esq., Mitgl. d. Parl. Mit Abbildungen auf Tab. I. 86

XVIII. Miszellen:

Verzeichniß der vom 24. Julius bis zum 17. August l. J. zu London ertheilten Patente. 94

Preis-Aufgaben der Académie roy. des Sciences et Arts de Bordeaux. 95

Industrie-Preisvertheilungen in Venedig. 96

Zweites Heft.

XIX. Ueber ein treffliches, tragbares, botanisches Mikroskop von Hrn. Varley. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . 97

XX. R. Hare's Behälter für Wasserstoffgas, der sich von selbst stellt. Mit Abbildungen auf Tab. III. 103

XXI. Blanken's Schleuse mit Fächer-Thoren. Mit Abbildungen auf Tab. III. 105

XXII. Egerton Smitth's wohlfeiler und sicherer Lebensretter für Seeleute. Mit Abbildungen auf Tab. III. 109

Seite

XXIII. Ueber die Wichtigkeit des Waſſers in Beziehung auf Fabrikzweke. Von S. Parkes. 114

XXIV. Verfahren, baumwollene und leinene Geſpinnſte in allen Abſtufungen ächt Violett und Lilas zu färben. Vom Herausgeber. 134

XXV. Bericht des Hrn. Daclin über eine der Geſellſchaft von Hrn. Prechtl eingeſandte Abhandlung über die Verfertigung des chineſiſchen Papieres. 140

XXVI. Analyſe der Aſche verſchiedener Holzarten. Von Hrn. P. Berthier. Mit Tabellen. 150

XXVII. Wohlfeiler Haus-Deſtillir-Apparat. Mit Abbildungen auf Tab. III. 164

XXVIII. Analyſe des Halloyſite's von Hrn. P. Berthier. 164

XXIX. Vicat's nachträgliche Bemerkung in Bezug auf ſeine lezte Abhandlung über die Mörtel. 166

XXX. Miszellen:

Verzeichniß der vom 22. Auguſt bis 18. Sept. zu London ertheilten Patente. 167

Patente, die in Nord-Amerika im J. 1826 bis 12. April ertheilt wurden. 167

Vergleichung dreier Dampfmaſchinen, deren jede die Kraft von 70 Pferden beſizt, bei HHrn. Boulton und Watt, Hrn. Maudsley und Hrn. Fawcet. 170

Vermeidung des Bodenſazes an Dampfkeſſeln. . . . 170

Ueber Dampfbothe auf dem Lago Maggiore. . . . 171

Dr. F. For's Haarröhrchen-Thermometer. . . . 171

Magnetiſche Entdeckung in England, die auf dem feſten Lande ſchon lang bekannt iſt. 172

Beitrag zur Waſſerbaukunſt. 172

Hrn. M. P. S. Girard's Abhandlungen über den Kanalbau. 172

Redmund's neue Art Schiffe zu bauen. 172

Brüke über die Dordogne zu Souillac. 173

Applegath's und Cowper's Drukerpreſſe. . . . 173

Bramah's Preſſe als Krahn. 173

Ueber Hrn. Lomeni's Weinſtampfe. 173

Nachtrag zu Hrn. Muſſelwhit's Kummten. . . . 174

Ankündigung einer neuen Art von Mühlen. Von Hrn. M. A. von Müller, ruſſiſchem Hofrathe. 174

Seite

Drittes Heft.

XXXI. Ueber eine Maschine zum Farbenreiben, die Hr. Lemoine, Paris rue de Poitou, N. 7. aux marais, erfand. Von Hrn. Molard d. jüng., im Namen des Ausschusses für Mechanik. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 177

XXXII. Pollard's epicycloidische Mühle zum Farbenreiben. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 185

XXXIII. Neuer Zeichnungs-Apparat zur Erleichterung des Zeichnens nach der Natur. Von Fz. Ronalds, Esq. zu Croydon, Surrey. Mit Abbildungen auf Tab. V. 187

XXXIV. Verbesserung im Umtriebe der Wasserräder, worauf Wilh. Moult, Mechaniker in Lambeth, Surrey am 9. December 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 190

XXXV. Verbesserungen bei Erzeugung des Dampfes, worauf Joh. Thompson, Vincent-Square, Westminster, und an den London Steel Works, Thames Bank, Chelsea, Middleser, und Joh. Barr, Mechaniker zu Hales-owen bei Birmingham, Warwickshire, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 192

XXXVI. Gewisse Verbesserungen im Baue der Dampfmaschinen, worauf Lemuel Welman Wrigt, Mechaniker in Prince's Street, Lambeth, Surrey, am 21. Oktober 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 193

XXXVII. Verbesserte Art, Feuergewehre abzufeuern, worauf Benjamin Newmarch, Esq. zu Cheltenham, Gloucestershire, sich am 16. Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. 198

XXXVIII. Schweizer-Verbesserung an Schmiede-Herden. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 200

XXXIX. Wie die Instrumentenarbeiter in Lancashire ihre Feilen härten und gerade richten. Mit Abbildungen auf Tab. V. 201

XL. Hrn. Lariviere's Lampe und Apparat, Stahl zu hizen, um denselben zu härten und zu temperiren. Mit Abbildungen auf Tab. V. 202

XLI. Verbesserung im Plattiren oder Ueberziehen des Eisens mit Kupfer oder mit Kupfer-Compositionen, worauf Dav. Gordon, Esq., Basinghall-street, City of London, und Wilh. Bowser, Eisen-Fabrikant, Parson's Street, Wellelose-square, Middleser, sich am 26. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließen. 204

XLII. Auszug aus einem Berichte des Ausschusses der Mechaniker in der Société des Arts de Genève über eine

neue Verbesserung bei Verfertigung der Selher aus durschlagenen Metallplatten, von Hrn. Marc Lariviére. Abbildungen auf Tab. III. 207

XLIII. Analyse römischer zu Famars gefundener Silber-Münzen. Von Hrn. H. Feneulle. 209

XLIV. Neue Tritte zum Ein- und Aussteigen in Kutschen, von Ros Corbett, Kaufmanne zu Glasgow in Schottland, worauf derselbe sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. 213

XLV. Verbesserte Methode, Geschirre oder Schäfte (Hedel, Healds) zu verfertigen, worauf Joh. Osbaldeston, Calico-Weber zu Shire-Brow, in Blackburn, Lancastershire, am 29. November 1826, sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. 215

XLVI. Verbesserung im Forttreiben der Schiffe, Bothe und anderer Fahrzeuge, worauf Wilh. Buck, Esq. in Broadstreet, City of London, sich am 4. Novemb. 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. 216

XLVII. Verbesserung an den Maschinen zur Verfertigung der Schnüre (Schnürriemen), sowohl zu Stiefeln als zu Schnürleibchen, worauf Joh. Head, Quäker und Strumpfwirker zu Banbury, Oxfordshire, sich am 4. November 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. . 217

XLVIII. Beschreibung des Crefelder Pfeifenrohrs. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 219

XLIX. Ueber eine eigenthümliche Substanz, (Brom) welche in dem Meerwasser enthalten ist. Von M. Balard, Apotheker und Präparateur an der Academie der Wiss. zu Montpellier. 221

L. Mittel zur Verhütung des Troken-Moders und der Entwickelung anderer zerstörender Substanzen im Holze, welches Mittel entweder in Auflösung oder auf andere Weise gebraucht werden kann. 255

LI. Ueber Phormium tenax, oder den neuseeländischen Flachs. 257

LII. Ueber die Düngung mit Kalk und Asche. 260

LIII. Miszellen.

Verhältnisse der neuen englischen Maße und Gewichte. 263

Jahres-Rechnung der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale für das Jahr 1825. 263

Ueber die Beförderungs-Mittel der Industrie in Frankreich. 264

Gießerei und Maschinen-Fabrik des Hrn. Halette, Sohn, zu Amas; der HHrn. Aitken und Steel à la Gare, und der HHrn. Hallis und Cordier zu St. Quentin. 265

Seite

Ueber das Mosaic-Gold der HHrn. S. Parker und W. F. Hamilton. 266

Ueber die Wirkung des Bleies und des Kupfer-Orides, und des Kupfer und Blei-Orides auf einander. . . . 266

Raffiniren des Zukers mit Weingeist. 266

Milchmesser. 267

Branntwein zu probiren. 267

Ueber Branntweinbrennereien in England. 267

Erdäpfel nach amerikanischer Art zu sieden. . . . 268

Brot aus Erdäpfeln. 268

Erdäpfel aufzubewahren. 268

Weiße Erdäpfel aufzubewahren. 268

Gyps in Mehl zu entdeken. 268

Der Butter den Rübengeschmak zu nehmen. . . . 269

Ueber die amerikanischen Eisbehälter 269

Hagel-Ableiter. 269

Wohlfeile Bedachung für Bauernhäuser. 269

Was aus Handwerkern werden kann; den Handwerkern zum Troste, den Gelehrten zur Lehre. 270

Guter Rath für Baumeister und Bauherrn. . . . 270

Ueber die Anwendung des Eisens als Spannriegel, Klammern, Bänder in Gebäuden. 270

Ueber die Vortheile der großen Weinfässer (Fuder) vor den kleinen und vor den Kufen bei der Gährung. . . . 271

Lorillard's Hanf- und Flachs-Verfeinerung ohne Röstung. 271

Versuche über die Bindungskraft des Leimes. . . . 271

Ueber Lumpen-Vertheuerung durch Zunder brennen. . . 271

Analyse und Gehalt des Färbestoffes der rothen Kornblumen. 271

Geröthete Tournesol-Tinctur ist kein sicheres Reagens auf Ammonium. 272

Eisen schneidet Stahl, aber nicht Guß-Eisen. . . . 272

Hr. Gambey erhält die goldene Medaille der Société d'Encouragement. 272

Ratten zu vertreiben. 272

Viertes Heft.

LIV. Bramah's Maschine oder Presse zum Druke der Banknoten. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 273

LV. Beschreibung einer Drukpumpe zum Heben und Leiten des Wassers oder irgend einer anderen Flüßigkeit, worauf Wilh. Shalders, Leder-Schneider zu Norwich, am 12. April 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 279

Seite.

LVI. Verbesserungen an Pumpen, worauf Jonath. Downton, Schiffszimmermann zu Blackwall, Middlesex, sich am 18. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 284

LVII. Barometrische Luftpumpe. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 287

LVIII. Hrn. Ottley's Sauer-Wasserstoffgas-Löthrohr. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 288

LIX. Ueber das hydrostatische Löthrohr, wie es gegenwärtig im Laboratorium der Universität von Pennsylvania gebraucht wird, und über sich selbst füllende und stellende Behälter für Wasserstoffgas, die eben daselbst gebraucht werden. Von R. Hare, D. M. Professor der Chemie. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 289

LX. Verbesserung an den Maschinen, um Holz und Bauholz zu sägen und zu schneiden, worauf Georg Sayner, Färber zu Hunslet, Parish of Leeds, Yorkshire und Joh. Greenwood, Maschinist zu Gomersall, Yorkshire, sich am 11. Jäner 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 295

LXI. Sprengkeil für Holzsägen. Von Hrn. T. Griffiths, an der Royal Institution. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . 297

LXII. Ueber das Messer des Federn-Schneiders und über Feder-Messer überhaupt. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 298

LXIII. Verbesserung in Bereitung des Stahles, worauf Joh. Martineau, d. jüng., Mechaniker, City-Road, Middlesex, und Heinr. Wilh. Smith, Esqu., Laurence Pontney Place, London, in Folge einer Mittheilung eines Ausländers, sich am 6. Octob. 1825 ein Patent ertheilen ließen. 300

LXIV. Verbesserungen bei dem Verbinden oder Platiren des Eisens mit Kupfer, oder mit irgend einer Composition, in welcher Kupfer den Hauptbestandtheil bildet, und worauf David Gordon, Esqu., Basinghall-Street, London, und Wilh. Bowser, Eisenfabrikant in Parsons-street, Wellclose-square, Middlesex, sich am 26. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließen. 302

LXV. Ueber die Darstellung des Nikels von P. Berthier. . 311

LXVI. Hrn. Claud Wilson's zu Paisley neue Webe-Maschine. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 321

LXVII. Verbesserung im Teppich-Weben, wodurch eine neue Art Teppiche, die in diesem Patente „Prince's Patent Union

Carpets" genannt werden, erzeugt wird, und worauf Adam Eve, Teppich-Fabrikant zu Louth, Lincolnshire, in Folge einer von einem im Auslande wohnenden Fremdem, Wilh. August Prince, ihm gemachten Mittheilung, sich am 15. Dec. 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . . .

LXVIII. Verbesserungen an Spinn-Maschinen, worauf Wilh. Hirst, Tuchmacher zu Leeds, sich am 11. Jänner 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

LXIX. Verbesserungen in den Maschinen zum Reinigen, Ziehen und Spinnen der Baumwolle und Wolle, worauf Joh. Georg Bodmer, Mechaniker, Orford-Street, Charlton-Row, Parish of Manchester, Lancastershire, sich am 14. Oktober 1824 ein Patent ertheilen ließ. . . . . .

LXX. Desseins in oder auf verschiedenen Stoffen aus Seide, Baumwolle und Flachs, oder anderem Garne hervorzubringen, wovauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 25sten Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . . .

LXXI. Verbesserte Methode zur Verfertigung der Hüte, worauf Georg Borradaile, Kaufmann und Kirschner in Barge Yard, City of London, sich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, am 17. November 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . . .

LXXII. Gewisse Verbesserungen an Strohgeflechten, zur Verfertigung von Hüten und anderen Artikeln, worauf Thom. Waller, zu Luton, Strohhut-Fabrikant in Bedfordshire, sich am 18. Februar 1826 ein Patent ertheilen ließ. . .

LXXIII. Ueber die Strohhut-Fabrikation in England. . .

LXXIV. Ueber die Verfertigung künstlicher Blumen, von Hrn. Le Normand. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . .

LXXV. Neues Verfahren bei der Steindruk-Illumination. Von Hrn. Engelmann. . . . . .

LXXVI. Neue Verbindung von Malz und Hopfen, worauf Georg Aug. Lamb, Dr. der Theologie Rye, Susser, sich am 10. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . .

LXXVII. Miszellen:

Ueber Hrn. Poncelet's Wasserrad. . . . .

Räder mit Furchen an den Reifen, um auf Eisenbahnen und auf gewöhnlichen Straßen damit fahren zu können. .

Seite

Vallance's unterirdische Eisenbahn mit luftleerem Raume. 357
Ueber Hrn. Jackson's Sicherheits-Gabel an Gigs. . 357
Ueber den Schiffbau in England. 357
Hrn. Steele's Versuch mit seiner Taucher-Glocke. . 357
Delorme's Maschine zur Verfertigung der Faßdauben. . 358
Pratt's Kissen gegen die Seekrankheit. 358
Yandal's Wärmungs- und Kühlungs-Apparat. . . 358
Ueber Steuerung der Luft-Ballons. 358
Ueber Davy's Sicherheits-Lampe. 359
Ueber die faserige und geträufte Bildung der Kohlen und über ein wahrscheinliches Vorkommen zweier verschiedenen Aggregations-Zustände der ponderablen Stoffe. . . 359
Französisches Verfahren Soda zu bereiten. . . . 359
Bereitung des Kalk-Chlorüres zur Reinigung der Luft in Spitälern, und Vertreibung des Gestankes an faulenden thierischen Theilen. 359
Chemische Anziehung der Kieselerde in Wasser. . . 360
Ueber Zersezung des Knallsilbers durch Schwefelwasserstoffsäure. 360
Ueber Arsenik, seine Oxide und Schwefel-Verbindungen. . 360
Mohnöhl. 361
Oehl und thierisches Fett, ein treffliches Mittel zur Erhärtung des Kalkes. 361
Ueber das Lupulin. 361
Behandlung der umgeschlagenen Weine mit Weinsteinsäure. 361
Neue Methode Krystalle zu reinigen. 362
Kohlenblende als Feuer-Material. 362
Sprünge in kostbaren Steinen zu entdeken. . . . 362
Waidbau in Rußland. 362
Cochenille in Europa gezogen. 362
Uebersicht über die Baumpflanzungen des Earl of Fife in Schottland. 363
Schüzung der Bäume gegen Frost. 363
Wirthschaftliche Methode Blumenkohl zu schneiden. . . 363
Abpflüken der Erdäpfelblüthen wiederholt empfohlen. . 363
Aufbewahrung der Rüben im Winter und Schüzung derselben gegen den Frost. 364
In Seewasser mit Seife zu waschen. 364
Brod ohne Sauerteig. Eine Neuigkeit in Frankreich. . 364
Flüßigkeit um Körper unverbrennlich zu machen. . . 365
Undurchdringliche Leinwand, Bänder und Taffete des Herrn Champion zu Paris, rue du Coq-Saint-Ran, N. 3. 365

Seit

Neue sympathetische Tinte. 36
Zwei englische Schuhschwärzen. 36
Schuhe und Stiefel wasserdicht zu machen. 36
Porzellan zu kitten. 36
Ueber Folio zur Fassung der Edelsteine. 36
Vate's neue Metall-Composition. 36
Ueber die Stärke der Knochen. 36
Oeffentlicher unentgeldlicher Unterricht in der Mathematik für Handwerker zu Metz. 36
Franklin-Institute in Philadelphia. 36
Wann alle Fabrikation und aller Akerbau ein Ende haben wird. 36

Fünftes Heft.

LXXVIII. Untersuchungen über die Theorie der Hydro-Dynamik. Von Thom. Tredgold, Esq. 36

LXXIX. Die Kraft einer Dampfmaschine nach Hrn. Waat's Manier in Pferde-Kraft zu finden. 37

LXXX. Preis-Dampfmaschine-Modell. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 37

LXXXI. Neue sich drehende Dampfmaschine von der Erfindung des Hrn. E. C. Mitgetheilt von Hrn. Deuchar im Glasgow Mechanics' Magazine, N. 130. S. 244. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 37

LXXXII. Verbesserung an Dampfmaschinen für Dampfbothe. Von Hrn. Joh. Stirling. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 37

LXXXIII. Ruderkette für Dampfbothe. Von Hrn. Dixon Vallance. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 38

LXXXIV. Both zum Wasserbaue für Wehren und zur Reinigung der Hafen und Flüsse. Von Hrn. Andr. Waddle, Esq. F. R. S. E., im Glasgow Mechanics' Magazine. N. 123. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 38

LXXXV. Bericht des Hrn. Baillet, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über einen neuen Krahn zur Abkürzung der Arbeit bei dem Erdbohren. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 38

LXXXVI. Beschreibung neuer Bogen, welche Hr. Ainger zum

Seite

Baue der Brüken mit weiter Spannung vorschlägt. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 392

LXXXVII. Befestigung der Wagenräder. Von dem hochw. Hrn. Lardner. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . . 395

LXXXVIII. Beschreibung eines Schlag-Schlosses (platine de percussion) zum Abfeuern der Kanonen auf Kriegsschiffen. Von Capitain Dickinson. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . 396

LXXXIX. Lebensretter von Macintosh. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 398

XC. Beschreibung des Litrameters, eines Instrumentes zur Bestimmung der specifischen Schwere. Von Rob. Hare, M. D., Prof. d. Chemie an der Universität zu Pensylvania. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 399

XCI. Wohlfeiles, einfaches und tragbares Instrument zur Bestimmung der Lage einzelner Theile von Gegenständen, die man nach der Natur zeichnen will. Von R. L. Edgeworth, Esqu. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 401

XCII. Fenster, durch welche es nicht einregnen kann. Von Hrn. Saintamand, Baumeister zu Thuit-Signol, (Eure) bei Elboeuf sur Seine. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 402

XCIII. Hand-Weberstühle (Dandy-looms). Von Hrn. Joh. Grant Smith. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . 405

XCIV. Verbesserung in dem Destillir-Apparate und in dem Destillations-Prozesse, worauf Rich. Evans, Kaffee-Händler in Bread-street und Queen-street, Cheapside, London, sich am 7. Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 406

XCV. Ueber Verbrennung alkoholischer Flüßigkeiten, Oehle ꝛc. in Lampen, nebst Beobachtungen über die Farbe, und die Natur der Flamme. Von Heinr. Home Blackadder, Esqu., F. R. S. E. Mitgetheilt von dem Verfasser. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 408

XCVI. Kurze Geschichte der Gas-Beleuchtung und ihrer Verbesserungen, nebst Vorschlägen zu neuen Verbesserungen. Von G. Atkins. (Fortsezung.) 424

XCVII. Ueber die Behandlung der Züge in den Treibhäusern, so daß man die ganze Nacht über beinahe eine gleiche Wärme erhält. Von dem hochw. Herrn Georg Swayne. Nebst Winken zur Anwendung eines ähnlichen Verfahrens bei dem Heizen der Brüt-Oefen für Seiden-Raupen. Von Herrn Gill. 439

XCVIII. Ueber die verschiedene Güte des Brenn-Materiales. . 446

Seite

XCIX. Miszellen.

Verzeichniß der vom 4ten bis zum 18ten Oktober l. J. zu London ertheilten Patente. 453
Scheidung des Eisens vom Mangan. 453
Hrn. Dalton's Spekulationen über Mischung der Gasarten, widerlegt. 454
Ueber Verfertigung und Anwendung eines Gold-Firnisses auf Messing, Bronze, Silber und Zinn. 454
Ueber Desinfection der Abtritte durch Kalk und Kalk-Chlorür. 456
Wirkungen der Dampfmaschinen auf die englische Industrie. 456
Seidenzucht in Amerika. 456
Außerordentliche Zunahme des Verbrauchs von Zuker und Baumwolle in England. 457
Pennsylvanische Gesellschaft zur Verbesserung des Landes. . 457
Reduktions-Tafel zur Verwandlung der schottischen Acres, Roods, Falls, Ells, in die neuen englischen Imperial-Acres. 457
Insertions-Gebühren in England. 458
Programm der Societé Industrielle zu Mühlhausen. . 459
Literatur.
a) englische. 459
b) französische. 463
c) italienische. 464

Sechstes Heft.

C. Plan zur Anwendung von Ruder-Rädern statt der Ruder. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 465
CI. Verbessertes Ruder-Rad. Von A. D. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 466
CII. Anwendung der Noria, statt unterschlächtiger Wasser-Räder. Von Ranson. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . 467
CIII. Maschine zum Fördern der Kohlen und Erze ꝛc. aus den Bergwerken. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 468
CIV. Sägemühle mit senkrechten Sägen und abwechselnder Bewegung, welche die HHrn. Calla, Vater und Sohn, rue du Faubourgh-Poissonière, N. 92. zu Paris erbauten. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 468
CV. Maschine zum Schornsteinfegen. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 471

Seite

CVI. Ueber die Reinigung einer verſtopften Waſſerleitung in Röhren von 218 Meter Länge mittelſt Hydrochlorſäure, von Hrn. D'Arcet, Mitglied der Académie des Sciences. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 475

CVII. Gas und Gasbeleuchtung. 480

CVIII. Kurze Geſchichte der Gas-Beleuchtung und ihrer Verbeſſerungen, nebſt Vorſchlägen zu neuen Verbeſſerungen. Von G. Atkins. 490

CIX. Verfahren, um auf geſchnittenen Mancheſter (velours de Coton croisés), zu Möbeln und Tapeten zu druken. Von Hrn. Lecaron, Fabrikanten zu Amiens. 498

CX. Verbeſſerung bei Verfertigung, Miſchung und Zuſammenſezung der Seife, worauf Wilh. Pope, Mathematiker in Ball-alley, Lombard-Street, London, ſich am 3. December 1825 ein Patent ertheilen ließ. 502

CXI. Miszellen.

Ueber die Bewegung des Waſſers in Canälen, die zur Austroknung eines Sus oder Sumpfes dienen . . . 503

Hrn. Huppy's Patent-Maſte 503

Verbeſſerung an Brunton's Pumpe 503

Eiſenbahnen an dem Steinkohlenwerke zu Wilkes Barre in Nord-America 504

Skizzen unſerer Kenntniſſe über Eiſenbahnen . . . 504

Bemerkungen über den Ausdruk der Kraft einer Dampf-Maſchine in Zahlen, und über die Schäzung dieſer Kraft 505

Periodiſches Prachtwerk über Dampfmaſchinen . . 505

Ueber Hrn. Coront's neuen Kunſtſtuhl 505

Dr. Cartwright Erfinder der Kunſtſtühle . . . 506

Wagen durch Drachen gezogen 506

Ueber Luft-Thermometer 506

Eine Skizze einer Geſchichte der Photometrie . . . 506

Neue hydroſtatiſche Lampe des Hrn. Thilorier . . 507

Ueber die Natur der Flamme 507

Ueber den Einfluß des Studiums der Chemie auf das praktiſche Leben 507

Neue Methode das Kohlenoxydgas darzuſtellen, v. M. Dumas 507

Ueber unvollkommene Jodſäure, Jod-Oxyd und Verbrennbarkeit des Sodium im Waſſer 508

Sulfo-Naphthalin-Säure 508

Ueber die Säuerung der weſentlichen Oele und ihre unmittelbaren Beſtandtheile 508

Seite

Ueber Gemeinde-Waschhäuser 508
Neue Art, Firniß zu bereiten 510
Ueber Urbarmachung öder Gründe 510
Seiden-Cultur in Irland 511
Ueber Juweliere und Edelsteine im Orient . . . 511
Englische Geduld 511
Neue Art Buße 511
Literatur a) englische 512
b) französische 513
c) italienische 513
Namen und Sachregister des neunzehnten, zwanzigsten, einundzwanzigsten und zweiundzwanzigsten Bandes dieses Journales 513

Polytechniſches Journal.

Siebenter Jahrgang, neunzehntes Heft.

I.

Unterſuchungen über die Theorie der Hydro-Dynamik.

Von Thomas Tredgold, Esqu.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. Julius. 1826. S. 11.
Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Ich erlaube mir einige Bemerkungen über die Grundſäze, die man gewöhnlich als Baſis der Theorie des Widerſtandes der Flüßigkeiten betrachtet. Es iſt bekannt, daß dieſe Grundſäze von den Reſultaten der Erfahrung abweichen, und es iſt ſo wichtig, den Widerſtand der Flüßigkeiten auf feſte Grundſäze zurükzuführen, daß man natürlich erwarten ſollte, dieſer Gegenſtand müßte längſt mit mehr als gemeiner Sorgfalt unterſucht worden ſeyn. Unter dieſer Vorausſezung geſchieht es nicht ohne eine gewiſſe Aengſtlichkeit, daß ich die Art, wie man bei dieſen Grundſäzen ſchloß, einer Prüfung unterziehe.

Alle hierher gehörigen Grundſäze laſſen ſich auf Prop. 34 Book II. von Sir. Iſaac Newton's Principles of Natural Philosophy zurükführen. Wenn es mir nun gelingt zu zeigen, daß dieſer Saz nicht gehörig erwieſen iſt, ſo müſſen alle übrigen daraus abgeleiteten nothwendig eben ſo unrichtig ſeyn.

Der Saz heißt ſo: „Wenn in einem dünnen Mittel, welches aus gleichen in gleichen Entfernungen frei von einander geſtellten Theilchen beſteht, eine Kugel und ein Cylinder, welche beide gleichen Durchmeſſer haben, ſich mit gleichen Geſchwindigkeiten in der Richtung der Achſe des Cylinders bewegt, ſo iſt der Widerſtand der Kugel nur halb ſo groß, als der des Cylinders.“

Der Beweis dieſes Sazes, ſo wie er in den Principles of Natural Philosophy gegeben iſt, beruht darauf, daß die Kraft eines Theilchens, der Bewegung einer Fläche zu widerſtehen, ſich wie das Quadrat des Sinus des Neigungs-Winkels dieſer Fläche zur Richtung der Bewegung verhält. Nun behaupte ich, daß dieß falſch iſt, und daß das wahre Verhältniß des

Seite

Carpets“ genannt werden, erzeugt wird, und worauf Adam Eve, Teppich-Fabrikant zu Louth, Lincolnshire, in Folge einer von einem im Auslande wohnenden Fremdem, Wilh. August Prince, ihm gemachten Mittheilung, sich am 15. Dec. 1825 ein Patent ertheilen ließ. 323

LXVIII. Verbesserungen an Spinn-Maschinen, worauf Wilh. Hirst, Tuchmacher zu Leeds, sich am 11. Jänner 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 325

LXIX. Verbesserungen in den Maschinen zum Reinigen, Ziehen und Spinnen der Baumwolle und Wolle, worauf Joh. Georg Bodmer, Mechaniker, Orford-Street, Charlton-Row, Parish of Manchester, Lancastershire, sich am 14. Oktober 1824 ein Patent ertheilen ließ. 326

LXX. Desseins in oder auf verschiedenen Stoffen aus Seide, Baumwolle und Flachs, oder anderem Garne hervorzubringen, wovauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 25sten Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ. 328

LXXI. Verbesserte Methode zur Verfertigung der Hüte, worauf Georg Borradaile, Kaufmann und Kirschner in Barge Yard, City of London, sich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, am 17. November 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 329

LXXII. Gewisse Verbesserungen an Strohgeflechten, zur Verfertigung von Hüten und anderen Artikeln, worauf Thom. Waller, zu Luton, Strohhut-Fabrikant in Bedfordshire, sich am 18. Februar 1826 ein Patent ertheilen ließ. . . 332

LXXIII. Ueber die Strohhut-Fabrikation in England. . . 333

LXXIV. Ueber die Verfertigung künstlicher Blumen, von Hrn. Le Normand. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . 343

LXXV. Neues Verfahren bei der Steindruk-Illumination. Von Hrn. Engelmann. 353

LXXVI. Neue Verbindung von Malz und Hopfen, worauf Georg Aug. Lamb, Dr. der Theologie Rye, Susser, sich am 10. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ. 456

LXXVII. Miszellen:

Ueber Hrn. Poncelet's Wasserrad. 357

Räder mit Furchen an den Reifen, um auf Eisenbahnen und auf gewöhnlichen Straßen damit fahren zu können. . 357

Seite
Vallance's unterirdische Eisenbahn mit luftleerem Raume. 357
Ueber Hrn. Jackson's Sicherheits-Gabel an Gigs. . 357
Ueber den Schiffbau in England. 357
Hrn. Steele's Versuch mit seiner Taucher-Gloke. . . 357
Delorme's Maschine zur Verfertigung der Faßdauben. . 358
Pratt's Kissen gegen die Seekrankheit. 358
Vandal's Wärmungs- und Kühlungs-Apparat. . . 358
Ueber Steuerung der Luft-Ballons. 358
Ueber Davy's Sicherheits-Lampe. 359
Ueber die faserige und getrauste Bildung der Kohlen und über ein wahrscheinliches Vorkommen zweier verschiedenen Aggregations-Zustände der ponderablen Stoffe. . . 359
Französisches Verfahren Soda zu bereiten. . . . 359
Bereitung des Kalk-Chlorures zur Reinigung der Luft in Spitälern, und Vertreibung des Gestankes an faulenden thierischen Theilen. 359
Chemische Anziehung der Kieselerde in Wasser. . . 360
Ueber Zersezung des Knallsilbers durch Schwefelwasserstoffsäure. 360
Ueber Arsenik, seine Oxide und Schwefel-Verbindungen. . 360
Mohnöhl. 361
Oehl und thierisches Fett, ein treffliches Mittel zur Erhärtung des Kalkes. 361
Ueber das Lupulin. 361
Behandlung der umgeschlagenen Weine mit Weinsteinsäure. 361
Neue Methode Krystalle zu reinigen. 362
Kohlenblende als Feuer-Material. 362
Sprünge in kostbaren Steinen zu entdeken. . . . 362
Waldbau in Rußland. 362
Cochenille in Europa gezogen. 362
Uebersicht über die Baumpflanzungen des Earl of Fife in Schottland. 363
Schüzung der Bäume gegen Frost. 363
Wirthschaftliche Methode Blumenkohl zu schneiden. . . 363
Abpflüken der Erdäpfelblüthen wiederholt empfohlen. . 363
Aufbewahrung der Rüben im Winter und Schüzung derselben gegen den Frost. 364
In Seewasser mit Seife zu waschen. 364
Brod ohne Sauerteig. Eine Neuigkeit in Frankreich. . 364
Flüßigkeit um Körper unverbrennlich zu machen. . . 365
Undurchdringliche Leinwand, Bänder und Taffete des Herrn Champion zu Paris, rue du Coq-Saint-Ban, N. 3. 365

selben Körper unter verschiedenen Formen sich mittheilt. Wir verdanken unserem Dr. Black die ersten wichtigen Entdekungen über diesen verwikelten Gegenstand; seit seiner Zeit verfolgten mehrere andere seine Untersuchungen, und vermehrten nach und nach die Masse unserer Kenntnisse. Daß wir noch keines Weges zu einer absoluten Gewißheit über die wichtigsten Puncte, die diesen Gegenstand betreffen, gelangt sind, daran wird wohl Niemand zweifeln. Wir dürfen hier nur als Beispiel vom ersten Range an die verschiedenen Meinungen über die Maßstäbe der Thermometer erinnern, die noch heute zu Tage gang und gäbe sind, d. h., über die Frage: ob die Einwirkung der Hize mit der correspondirenden Ausdehnung genau im Verhältnisse steht? Sehr viele Versuche begünstigen die Meinung, daß, während die Hize zunimmt, die Ausdehnung in mehreren Körpern mit beschleunigter Geschwindigkeit fortschreitet.

Man hat eine Zeit lang vermuthet, und gewisser Massen durch Versuche bestätigt, daß bei gleichen Volumen einfacher Gase die specifische Wärme dieselbe ist; Hr. Haycraft hat neulich bedeutend zur Bestätigung dieser Meinung beigetragen, obschon die Weise, wie er verfuhr, wenn sie auch die beste ist, die man bisher anwendete, noch immer einige Einwürfe erlaubt.

Hrn. Haycraft's Versuche finden sich in den Transactions of the Roy. Society of Edinburgh, vol. X., und in dem Philosoph. Magazine, vol. LXIV. Sein Apparat aus zwei Cylindern oder Drukpumpen, von welchen die eine ein gewisses Volumen warme Luft durch eine in kaltes Wasser eingetauchte Röhre durchlaufen ließ. Die andere that dasselbe mit einem gleichen Volumen irgend eines anderen Gases. Die specifischen Wärmen dieser Gase wurden, unter gleichen Volumen, verglichen, unter der Voraussezung, daß sie in Verhältniß zu den Wirkungen stehen, die sie einzeln in Erwärmung einer gleichen Menge kalten Wassers hatten.

Um alle Feuchtigkeit von den Gasarten zu beseitigen, ward etwas kochsalzsaurer Kalk in jeden Cylinder gethan; es wäre aber eben so gut gewesen, die Gasarten vor ihrer Einführung in den Cylinder vollkommen zu troknen; denn dieses Salz konnte bei erhöhter Temperatur wieder Feuchtigkeit von sich geben. Wenn ferner dieses Salz aus einer Gasart mehr Feuchtigkeit einzog, als aus der anderen, mußte es zu gleicher Zeit seine Elasticität vermindern, und mit dieser zugleich die Capacität

für Wärmeſtoff unter einem gegebenen Volumen, welches mit dem Inhalte des Apparates gleich war. Wir wiſſen nicht, ob der Apparat innenwendig gebohlt war, oder nicht: denn, wenn irgend eine Subſtanz, die einer Verdünſtung fähig war, oder mit den Gasarten ſich verbinden konnte, mit denſelben in Berührung kam, ſo hat man Grund hiervon Folgen zu fürchten. Daß die Gaſe während der Verſuche etwas verunreinigt wurden, erhellt daraus, daß ſie am Ende derſelben weniger rein waren, als im Anfange, ſelbſt wenn ſie hätten weniger feucht ſeyn ſollen, nachdem ſie die ganze Zeit über dem kochſalzſauren Kalke ausgeſezt waren.

Aus der Durchſicht der Nachricht, die Hr. Haycraft über ſeine Verſuche mit Miſchungen von Gasarten und Dämpfen gegeben hat, werden mir ſeine Schlüſſe nicht ſo klar, daß ich mich über dieſelben in Hinſicht auf ſpecifiſche Wärme beruhigen könnte, indem es noch aus mehreren Gründen zweifelhaft iſt, ob ſie zur Verwerfung der Hypotheſe hinreichen: daß gleiche Volumen von Gasarten unter gleicher Elaſticität und Temperatur gleiche ſpecifiſche Wärme beſizen. Ich beſorge, daß bei ſeinen Verſuchen mit gekohlſtofftem Waſſerſtoffgaſe durch Reibung, Wechſel der Temperatur ꝛc., irgend eine Zerſezung Statt hatte, und, wenn dieß der Fall iſt, ſo hat man Grund anzunehmen, daß ſowohl die Elaſticität, als die Wärme einige Veränderung erleiden kann. Die Verſuche würden genügender ausgefallen ſeyn, wenn der Apparat mit Eichmaßen verſehen geweſen wäre, wodurch man in jeder Periode des Proceſſes die Elaſticität der eingeſchloſſenen Gasarten mit Sicherheit hätte vergleichen und beſtimmen können; denn, wenn dieſe Elaſticitäten mehr als in dem Verhältniſſe der Temperaturen der Calorimeter, erhöht bis auf den 448°, von einander abwichen, ſo iſt wohl kaum zu zweifeln, daß der ganze Verſuch nicht genau war. Der Apparat konnte, es iſt wahr, ſo vorgerichtet ſeyn, daß er, wenigſtens in einigen Fällen, zwiſchen den Elaſticitäten der beiden Gasarten, oder zwiſchen dieſen und der Atmoſphäre ein gewiſſes Gleichgewicht unterhalten konnte; allein auch hier würde es Unrichtigkeiten gegeben haben.

Die Verſuche über geathmete Luft unterliegen noch mehr Einwürfen; denn, wenn dieſe bei der Temperatur der Lungen in den Apparat kam, konnte ſie mehr Feuchtigkeit aufgelöst enthalten, als wenn ſie ſpäter durch Berührung mit den kälte-

ren Theilen des Apparates, vorzüglich mit dem Calorimeter,[1]) abgekühlt wurde, wo dann die Feuchtigkeit in einem für den Versuch unbrauchbaren Zustand übergeht. Die geathmete Luft; die auf diese Art ihrer Feuchtigkeit beraubt ist, wird weniger elastisch seyn, als die gemeine atmosphärische Luft in den übrigen Theilen des Apparates. Wenn dieser Verdacht gegründet ist, so muß das Resultat wahrscheinlich so ausfallen, wie Hr. H. es angegeben hat; denn es ist bekannt, daß, bei derselben Temperatur, die Wärme in einer gegebenen Menge einer elastischen Flüßigkeit abnimmt, wenn die Spannung abnimmt, obschon in Hinsicht auf Wärme bei einem gegebenen Gewichte das Entgegengesezte Statt hat.

Man kann also annehmen, daß, außerdem was bereits hier bemerkt wurde, auch noch manches Andere, was Unrichtigkeiten veranlassen mußte, bei diesen Versuchen hätte vermieden werden können, und noch mehr bei den Versuchen der HHrn. Delaroche und Berard, wenn man das Verfahren gewißer Maßen umgekehrt, und die Gase bei Temperatur angewendet hätte, die nur wenig über derjenigen gewesen wäre, bei welcher sie eingeführt wurden,[2]) um das Wasser in dem Calorimeter zu kühlen, welches vorher zu einer viel höheren Temperatur erhoben wurde.

Aus obigen Versuchen, vielleicht die besten, die man bisher besizt, sucht Hr. Haycraft mehrere praktische Schlüsse abzuleiten, die zwar sehr sinnreich, jedoch nicht alle mit vollkommner Evidenz geschlossen sind. Der Widerstand, welchen die Luft gegen die augenblikliche Ausdehnung leistet, kann zwar, wie er richtig bemerkt, die Temperatur bei dem Abfeuern des Schießpulvers vermehren; es ist aber sehr zu zweifeln, ob dieselbe Bemerkung auch auf Ofen anwendbar ist. Der Widerstand gegen Ausdehnung kann nie der Kraft gleich kommen, mit welcher die Luft in einen Windofen fährt, und diese ist

---

[1]) Es ist richtig, daß jeder Dampf bei seiner Verdichtung seine gebundene Wärme fahren läßt; in dem gegenwärtigen Falle ist es aber nicht wahrscheinlich, daß dieß Ersaz für den anderen Abgang gibt, daß er nämlich während des ganzen Versuches in einem flüßigen Zustande schlummert. A. d. O.

[2]) In einem Zustande von Sättigung hängt sich die Feuchtigkeit öfters an eine matte oder oxidirte Oberfläche an, wenn diese auch nicht kälter ist, als jene. A. a. O.

immer geringer, als der Druk der Atmoſphäre. Denn die Luft fährt in einem Ofen ungefähr wie in ein Vacuum in einem verminderten Zuſtande von Elaſticität: denn es iſt nur der verminderte Druk in der Nähe des Feuers, der da macht, daß die Luft gegen den Ofen ſtrömt. Das Brennen im Ofen, das ununterbrochen fortgeht, und ſich immer wiederholt, iſt weſentlich von dem augenbliklichen und einzelnen Acte der Exploſion des Schießpulvers verſchieden. Die ununterbrochene Entwikelung der Hize nach abwärts, die bei einem Ofen mittelſt der höchſt verdünnten aufſteigenden Gasarten Statt hat, ſcheint allen Widerſtand gegen plözliche Ausdehnung unnöthig und unwahrſcheinlich zu machen.

Hr. Haycraft ſagt, wo er von Verbrennung ſpricht: „Dieſe Bildung" (der Kohlenſäure), „beſteht nicht in einer Verwandlung des Sauerſtoffes in Kohlenſäure, ſondern in einer Verbindung zweier Ingredienzen zu einem Compoſitum, welches eine abſolute Capacität für den Wärmeſtoff beſizt, die nur jener eines einzelnen dieſer Ingredienzen gleich iſt, nämlich der des Sauerſtoffgaſes: folglich iſt die ganze abſolute Wärme des Kohlenſtoffes frei geworden." Hierüber darf man nur bemerken, daß Hr. Haycraft gänzlich vergeſſen zu haben ſcheint, daß wir alle über die abſolute Menge der Wärme in den Körpern noch immer im Dunkeln ſind: ja, wir wiſſen nicht ein Mahl, welcher von zwei verſchieden zuſammengeſezten Körpern die meiſte Wärme enthält, und unter dieſen Verhältniſſen iſt es kein Wunder, wenn wir die genauen Verhältniſſe derſelben durchaus nicht kennen. Haycraft hat, ohne Zweifel, durch die viele Mühe und Auslage, die er aufwendete, der Wiſſenſchaft einen wichtigen Dienſt geleiſtet, indem er auf eine genügendere Weiſe, als bisher, darthat, daß, unter gleichen Volumen, die ſpecifiſchen Wärmen der Gasarten gleich ſind; wir ſind aber hiernach nicht berechtigt zu ſchließen, daß auch ihre abſoluten Wärmen gleich ſind. Daß Kenntniß der ſpecifiſchen Wärmen wenig oder kein Licht über die abſolute Menge derſelben verbreitet, wird aus dem Umſtande klar, daß Dampf, obſchon er in erſterer Hinſicht unter dem Waſſer ſteht, in lezterer daſſelbe weit übertrifft. Wenn dieß bei einem und demſelben Körper unter verſchiedenen Formen der Fall iſt, um wie viel mehr muß es bei ganz verſchiedenen Körpern Statt haben.

Da Dampf eine der nüzlichſten mechaniſchen Kräfte iſt, ſo

Seite

Ueber Gemeinde-Waschhäuser 508
Neue Art, Firniß zu bereiten 510
Ueber Urbarmachung öder Gründe 510
Seiden-Cultur in Irland 511
Ueber Juweliere und Edelsteine im Orient . . . 511
Englische Geduld 511
Neue Art Buße 511
Literatur a) englische 512
b) französische 512
c) italienische 512
Namen und Sachregister des neunzehnten, zwanzigsten, einundzwanzigsten und zweiundzwanzigsten Bandes dieses Journales 513

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, neunzehntes Heft.

I.

Untersuchungen über die Theorie der Hydro-Dynamik. Von Thomas Tredgold, Esqu.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. Julius. 1826. S. 11.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Ich erlaube mir einige Bemerkungen über die Grundsäze, die man gewöhnlich als Basis der Theorie des Widerstandes der Flüßigkeiten betrachtet. Es ist bekannt, daß diese Grundsäze von den Resultaten der Erfahrung abweichen, und es ist so wichtig, den Widerstand der Flüßigkeiten auf feste Grundsäze zurükzuführen, daß man natürlich erwarten sollte, dieser Gegenstand müßte längst mit mehr als gemeiner Sorgfalt untersucht worden seyn. Unter dieser Voraussezung geschieht es nicht ohne eine gewisse Aengstlichkeit, daß ich die Art, wie man bei diesen Grundsäzen schloß, einer Prüfung unterziehe.

Alle hierher gehörigen Grundsäze lassen sich auf Prop. 34 Book II. von Sir. Isaac Newton's Principles of Natural Philosophy zurükführen. Wenn es mir nun gelingt zu zeigen, daß dieser Saz nicht gehörig erwiesen ist, so müssen alle übrigen daraus abgeleiteten nothwendig eben so unrichtig seyn.

Der Saz heißt so: „Wenn in einem dünnen Mittel, welches aus gleichen in gleichen Entfernungen frei von einander gestellten Theilchen besteht, eine Kugel und ein Cylinder, welche beide gleichen Durchmesser haben, sich mit gleichen Geschwindigkeiten in der Richtung der Achse des Cylinders bewegt, so ist der Widerstand der Kugel nur halb so groß, als der des Cylinders."

Der Beweis dieses Sazes, so wie er in den Principles of Natural Philosophy gegeben ist, beruht darauf, daß die Kraft eines Theilchens, der Bewegung einer Fläche zu widerstehen, sich wie das Quadrat des Sinus des Neigungs-Winkels dieser Fläche zur Richtung der Bewegung verhält. Nun behaupte ich, daß dieß falsch ist, und daß das wahre Verhältniß des

Seite

Ueber Gemeinde-Waschhäuser 508
Neue Art, Firniß zu bereiten 510
Ueber Urbarmachung öder Gründe 510
Seiden-Cultur in Irland 511
Ueber Juweliere und Edelsteine im Orient . . . 511
Englische Geduld 511
Neue Art Buße 511
Literatur a) englische 512
b) französische 512
c) italienische 512
Namen und Sachregister des neunzehnten, zwanzigsten, einundzwanzigsten und zweiundzwanzigsten Bandes dieses Journales 513

der Geschwindigkeit der Bewegung der Fläche gehört, und, A, a, der Widerstand gegen die Zurükstoßung.

Da aber der Winkel der Zurükstoßung gleich ist dem Winkel des Einfalles, und die Dreiecke ähnlich sind, so ist

Rad. : Sin. CAB :: Ab : ½ AE.

Folglich $AE = \frac{2Ab \times \text{Sin. CAB}}{\text{Rad.}}$.

Ferner ist Rad. : Sin. CAB :: AE : AB; oder

$AB = \frac{2Ab \times \text{Sin}^2. \text{CAB}}{\text{Rad.}^2}$.

Folglich Ab : AB :: $\text{Rad.}^2 : 2\text{Sin}^2$. CAB.

Wenn die Fläche in senkrechter Richtung auf ihre Oberfläche bewegt wird, so wird $Ab = \frac{AB}{2}$, oder der Widerstand ist das doppelte Gewicht der Säule, die der Geschwindigkeit angehört.

Diese Unterscheidung zwischen dem Widerstande, und der der Geschwindigkeit angehörigen Höhe ist höchst wichtig, und die Thatsache, daß sie genau mit dem Resultate übereinstimmt, welches man vorläufig erhielt, wenn die Bewegung senkrecht auf die Fläche ist, wird vielleicht der hier aufgestellten hydraulischen Theorie einige Aufmerksamkeit gewinnen.

Die Vergleichung des Widerstandes eines Cylinders und einer Kugel verlangt noch eine weitere Untersuchung, indem die Bewegung der Fläche, und der darauf folgende Druk in Betracht gezogen werden muß. Wenn wir diese beiden vernachläßigen, oder bloß den unmittelbaren Widerstand einer Kugel und eines Cylinders von gleichem Durchmesser vergleichen, so wird das Verhältniß, wie 2 : 3, nicht wie 1 : 2 seyn.

II.

Ueber specifische und gebundene Wärme, und über Alkohol-Maschinen. Von Hrn. H. Meikle.

Im Philosophical Magazine and Journal. Jul. 1826. S. 34.

Es gibt wenige Erscheinungen, über welche die Meinungen mehr getheilt wären, als über die Gesezе, nach welchen die Wärme sich zwischen verschiedene Körper vertheilt, oder dem-

Widerstandes bloß einfach, wie der Sinus des Neigungs-Winkels ist.

Denn: es sey, C, D, die Fläche, die sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit in der Richtung, A, B, in einer stillstehenden Flüßigkeit bewegt; D, F, die Breite der sich bewegenden Fläche in senkrechter Richtung auf die Richtung der Bewegung, und, C, A, B, der Winkel, welchen die Fläche mit ihrer Richtung bildet.

Es sey, A, B, der unmittelbare Widerstand, welcher nöthig ist, um die Bewegung bei der gegebenen Geschwindigkeit gleichförmig zu machen, und man ziehe, A, E, senkrecht auf die Fläche, und, B, E, senkrecht auf, A, B; so ist, A, E, der senkrechte Druk auf die Oberfläche der Fläche, und der wirkliche Druk der Flüßigkeit auf die Fläche muß sich zu dem wirklichen Widerstande verhalten, wie, A, E, zu, A, B; folglich, da der wirkliche Druk einer Flüßigkeit auf eine Fläche derselbe bleibt, wird der Widerstand wie, A, B, d. h., wie der Sinus des Winkels, C, A, B, sich ändern.

Der Fehler in dem Beweise von Prop. 34. in den Principles besteht darin, daß man den Widerstand eines Theilchens in einer, der Bewegung des Körpers entgegengesezten Richtung, für die ganze Wirkung nahm, während, in Folge der Continuität der Flüßigkeit, keine Zurükstoßung Statt haben kann, und der wirkliche Widerstand in senkrechter Richtung auf die Oberfläche aus zwei Theilen zusammengesezt seyn muß: nämlich, aus der Kraft in der Richtung der Bewegung, und aus der Kraft, durch welche der Zurükstoßung vorgebogen wird. Dieß führt uns zu einem wichtigen Lehrsaze bei diesen Untersuchungen.

Lehrsaz. Wenn eine ebene Fläche sich in einer Flüßigkeit mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt, verhält sich die Höhe einer Säule dieser Flüßigkeit, welche diese Geschwindigkeit erzeugen würde, zu der Höhe einer Säule dieser Flüßigkeit, die dem Widerstande der Flüßigkeit gleich ist, wie das Quadrat des Halbmessers zu dem doppelten Quadrate des Sinus des Winkels der Fläche mit der Richtung ihrer Bewegung.

Der Widerstand ist wie, A, B; aber die Kraft der Flüssigkeit ist wie, E, A; und wenn diese Kraft zersezt wird, so erhalten wir ihre zwei Theile, A, b, und, A, a, von welchen, A, b, proportional ist der Höhe einer Säule der Flüßigkeit, welche

der Geſchwindigkeit der Bewegung der Fläche gehört, und, A, a, der Widerſtand gegen die Zurükſtoßung.

Da aber der Winkel der Zurükſtoßung gleich iſt dem Winkel des Einfalles, und die Dreiecke ähnlich ſind, ſo iſt

Rad. : Sin. CAB :: Ab : ½ AE.

Folglich $AE = \frac{2Ab \times \text{Sin. CAB}}{\text{Rad.}}$.

Ferner iſt Rad. : Sin. CAB :: AE : AB; oder

$AB = \frac{2Ab \times \text{Sin}^2\text{. CAB}}{\text{Rad.}^2}$.

Folglich Ab : AB :: Rad.^{2} : 2Sin^2. CAB.

Wenn die Fläche in ſenkrechter Richtung auf ihre Oberfläche bewegt wird, ſo wird $Ab = \frac{AB}{2}$, oder der Widerſtand iſt das doppelte Gewicht der Säule, die der Geſchwindigkeit angehört.

Dieſe Unterſcheidung zwiſchen dem Widerſtande, und der der Geſchwindigkeit angehörigen Höhe iſt höchſt wichtig, und die Thatſache, daß ſie genau mit dem Reſultate übereinſtimmt, welches man vorläufig erhielt, wenn die Bewegung ſenkrecht auf die Fläche iſt, wird vielleicht der hier aufgeſtellten hydrauliſchen Theorie einige Aufmerkſamkeit gewinnen.

Die Vergleichung des Widerſtandes eines Cylinders und einer Kugel verlangt noch eine weitere Unterſuchung, indem die Bewegung der Fläche, und der darauf folgende Druk in Betracht gezogen werden muß. Wenn wir dieſe beiden vernachläßigen, oder bloß den unmittelbaren Widerſtand einer Kugel und eines Cylinders von gleichem Durchmeſſer vergleichen, ſo wird das Verhältniß, wie 2 : 3, nicht wie 1 : 2 ſeyn.

II.

Ueber ſpecifiſche und gebundene Wärme, und über Alkohol-Maſchinen. Von Hrn. H. Meikle.

Im Philosophical Magazine and Journal. Jul. 1826. S. 34.

Es gibt wenige Erſcheinungen, über welche die Meinungen mehr getheilt wären, als über die Geſeze, nach welchen die Wärme ſich zwiſchen verſchiedene Körper vertheilt, oder dem-

selben Körper unter verschiedenen Formen sich mittheilt. Wir verdanken unserem Dr. Black die ersten wichtigen Entdekungen über diesen verwikelten Gegenstand; seit seiner Zeit verfolgten mehrere andere seine Untersuchungen, und vermehrten nach und nach die Masse unserer Kenntnisse. Daß wir noch keines Weges zu einer absoluten Gewißheit über die wichtigsten Puncte, die diesen Gegenstand betreffen, gelangt sind, daran wird wohl Niemand zweifeln. Wir dürfen hier nur als Beispiel vom ersten Range an die verschiedenen Meinungen über die Maßstäbe der Thermometer erinnern, die noch heute zu Tage gang und gäbe sind, d. h., über die Frage: ob die Einwirkung der Hize mit der correspondirenden Ausdehnung genau im Verhältnisse steht? Sehr viele Versuche begünstigen die Meinung, daß, während die Hize zunimmt, die Ausdehnung in mehreren Körpern mit beschleunigter Geschwindigkeit fortschreitet.

Man hat eine Zeit lang vermuthet, und gewisser Massen durch Versuche bestätigt, daß bei gleichen Volumen einfacher Gase die specifische Wärme dieselbe ist; Hr. Haycraft hat neulich bedeutend zur Bestätigung dieser Meinung beigetragen, obschon die Weise, wie er verfuhr, wenn sie auch die beste ist, die man bisher anwendete, noch immer einige Einwürfe erlaubt.

Hrn. Haycraft's Versuche finden sich in den Transactions of the Roy. Society of Edinburgh, vol. X., und in dem Philosoph. Magazine, vol. LXIV. Sein Apparat aus zwei Cylindern oder Drukpumpen, von welchen die eine ein gewisses Volumen warme Luft durch eine in kaltes Wasser eingetauchte Röhre durchlaufen ließ. Die andere that dasselbe mit einem gleichen Volumen irgend eines anderen Gases. Die specifischen Wärmen dieser Gase wurden, unter gleichen Volumen, verglichen, unter der Voraussezung, daß sie in Verhältniß zu den Wirkungen stehen, die sie einzeln in Erwärmung einer gleichen Menge kalten Wassers hatten.

Um alle Feuchtigkeit von den Gasarten zu beseitigen, ward etwas kochsalzsaurer Kalk in jeden Cylinder gethan; es wäre aber eben so gut gewesen, die Gasarten vor ihrer Einführung in den Cylinder vollkommen zu troknen; denn dieses Salz konnte bei erhöhter Temperatur wieder Feuchtigkeit von sich geben. Wenn ferner dieses Salz aus einer Gasart mehr Feuchtigkeit einzog, als aus der anderen, mußte es zu gleicher Zeit seine Elasticität vermindern, und mit dieser zugleich die Capacität

für Wärmeſtoff unter einem gegebenen Volumen, welches mit dem Inhalte des Apparates gleich war. Wir wiſſen nicht, ob der Apparat innenwendig gebohlt war, oder nicht: denn, wenn irgend eine Subſtanz, die einer Verdünſtung fähig war, oder mit den Gasarten ſich verbinden konnte, mit denſelben in Berührung kam, ſo hat man Grund hiervon Folgen zu fürchten. Daß die Gaſe während der Verſuche etwas verunreinigt wurden, erhellt daraus, daß ſie am Ende derſelben weniger rein waren, als im Anfange, ſelbſt wenn ſie hätten weniger feucht ſeyn ſollen, nachdem ſie die ganze Zeit über dem kochſalzſauren Kalke ausgeſezt waren.

Aus der Durchſicht der Nachricht, die Hr. Haycraft über ſeine Verſuche mit Miſchungen von Gasarten und Dämpfen gegeben hat, werden mir ſeine Schlüſſe nicht ſo klar, daß ich mich über dieſelben in Hinſicht auf ſpecifiſche Wärme beruhigen konnte, indem es noch aus mehreren Gründen zweifelhaft iſt, ob ſie zur Verwerfung der Hypotheſe hinreichen: daß gleiche Volumen von Gasarten unter gleicher Elaſticität und Temperatur gleiche ſpecifiſche Wärme beſizen. Ich beſorge, daß bei ſeinen Verſuchen mit gekohlſtofftem Waſſerſtoffgaſe durch Reibung, Wechſel der Temperatur ꝛc., irgend eine Zerſezung Statt hatte, und, wenn dieß der Fall iſt, ſo hat man Grund anzunehmen, daß ſowohl die Elaſticität, als die Wärme einige Veränderung erleiden kann. Die Verſuche würden genügender ausgefallen ſeyn, wenn der Apparat mit Eichmaßen verſehen geweſen wäre, wodurch man in jeder Periode des Proceſſes die Elaſticität der eingeſchloſſenen Gasarten mit Sicherheit hätte vergleichen und beſtimmen können; denn, wenn dieſe Elaſticitäten mehr als in dem Verhältniſſe der Temperaturen der Calorimeter, erhöht bis auf den 448°, von einander abwichen, ſo iſt wohl kaum zu zweifeln, daß der ganze Verſuch nicht genau war. Der Apparat konnte, es iſt wahr, ſo vorgerichtet ſeyn, daß er, wenigſtens in einigen Fällen, zwiſchen den Elaſticitäten der beiden Gasarten, oder zwiſchen dieſen und der Atmoſphäre ein gewiſſes Gleichgewicht unterhalten konnte; allein auch hier würde es Unrichtigkeiten gegeben haben.

Die Verſuche über geathmete Luft unterliegen noch mehr Einwürfen; denn, wenn dieſe bei der Temperatur der Lungen in den Apparat kam, konnte ſie mehr Feuchtigkeit aufgelöst enthalten, als wenn ſie ſpäter durch Berührung mit den kälte-

ren Theilen des Apparates, vorzüglich mit dem Calorimeter,[1]) abgekühlt wurde, wo dann die Feuchtigkeit in einem für den Versuch unbrauchbaren Zustand übergeht. Die geathmete Luft; die auf diese Art ihrer Feuchtigkeit beraubt ist, wird weniger elastisch seyn, als die gemeine atmosphärische Luft in den übrigen Theilen des Apparates. Wenn dieser Verdacht gegründet ist, so muß das Resultat wahrscheinlich so ausfallen, wie Hr. H. es angegeben hat; denn es ist bekannt, daß, bei derselben Temperatur, die Wärme in einer gegebenen Menge einer elastischen Flüßigkeit abnimmt, wenn die Spannung abnimmt, obschon in Hinsicht auf Wärme bei einem gegebenen Gewichte das Entgegengesezte Statt hat.

Man kann also annehmen, daß, außerdem was bereits hier bemerkt wurde, auch noch manches Andere, was Unrichtigkeiten veranlassen mußte, bei diesen Versuchen hätte vermieden werden können, und noch mehr bei den Versuchen der HHrn. Delaroche und Berard, wenn man das Verfahren gewißer Maßen umgekehrt, und die Gase bei Temperatur angewendet hätte, die nur wenig über derjenigen gewesen wäre, bei welcher sie eingeführt wurden,[2]) um das Wasser in dem Calorimeter zu kühlen, welches vorher zu einer viel höheren Temperatur erhoben wurde.

Aus obigen Versuchen, vielleicht die besten, die man bisher besizt, sucht Hr. Haycraft mehrere praktische Schlüsse abzuleiten, die zwar sehr sinnreich, jedoch nicht alle mit vollkommner Evidenz geschlossen sind. Der Widerstand, welchen die Luft gegen die augenblikliche Ausdehnung leistet, kann zwar, wie er richtig bemerkt, die Temperatur bei dem Abfeuern des Schießpulvers vermehren; es ist aber sehr zu zweifeln, ob dieselbe Bemerkung auch auf Ofen anwendbar ist. Der Widerstand gegen Ausdehnung kann nie der Kraft gleich kommen, mit welcher die Luft in einen Windofen fährt, und diese ist

---

[1]) Es ist richtig, daß jeder Dampf bei seiner Verdichtung seine gebundene Wärme fahren läßt; in dem gegenwärtigen Falle ist es aber nicht wahrscheinlich, daß dieß Ersaz für den anderen Abgang gibt, daß er nämlich während des ganzen Versuches in einem flüßigen Zustande schlummert. A. d. O.

[2]) In einem Zustande von Sättigung hängt sich die Feuchtigkeit öfters an eine matte oder oxidirte Oberfläche an, wenn diese auch nicht kälter ist, als jene. A. a. O.

Allein, dieſe und andere verſchiedene Urſachen, durch welche Irrungen veranlaßt werden, verdienen noch eine genauere Betrachtung. In Hinſicht auf den Dampf mit hohem Druke muß die Oeffnung, durch welche der Dampf ausfuhr, ſehr enge geweſen ſeyn; wahrſcheinlich war es bloß ein kleiner Theil des kreisförmigen Loches in dem Sperrhahne, und daher die größere Wahrſcheinlichkeit, daß der ſich ausdehnende Dampf Wärme durch ſeine Berührung mit dem heißeren Metalle verſchlukte; um ſo mehr, wenn wir bedenken, daß der bei einer ſo kleinen Oeffnung in die Höhlung des Hahnes eintretende Dampf Gelegenheit findet, ſich darin auszudehnen und Wärme zu verſchluken; daß er, nachdem er von Seite zu Seite in dieſer kleinen Höhlung anſchlug, bei einer eben ſo kleinen Oeffnung, ſchief derjenigen gegenüber, bei welcher er eindrang, heraustritt, und hierauf ſich noch weiter ausdehnt, und noch mehr Wärme aus der heißen metalliſchen Röhre verſchlukt. Ueberdieß, wenn die Geſchwindigkeit des Dampfes nicht zulezt dieſelbe in allen drei Fällen war, ſo kann man mit Grunde annehmen, daß ſeine Elaſticität während des Durchfahrens durch die Röhre bei hohem Druke geringer war, als ſelbſt bei dem Druke der Atmoſphäre; denn ſonſt müßte das Moment ſeiner Bewegung, welches von der Abkühlung unabhängig iſt, hinlänglich ſtark geweſen ſeyn, um alles Waſſer aus der Kufe auszutreiben. Ich muß daher vermuthen, daß, wenn die Geſchwindigkeiten bei höherer Temperatur größer waren, die Elaſticität und das Moment, zuſammengenommen, wenig mehr vermögen, als den Druk der Atmoſphäre aufzuwiegen. Wenn dieſe Anſicht richtig iſt, ſo folgt, daß, je größer die Elaſticität und Temperatur innerhalb des Keſſels, deſto geringer beide in dem Dampfſtrome ſind, und deſto größer die Gierde ſeyn muß, mit welcher derſelbe die Wärme von dem anſtoßenden Metalle einſaugt.

---

von hohem Druke weniger Wärme enthielt, als eine gleiche Menge Dampfes von der gewöhnlichen Art; denn ſonſt würde dieſe Wärme den Dampf mit hohem Druke in den Stand geſezt haben, ſeine durchſcheinende elaſtiſche Form zu behalten, die er hat, wann er ſich in Dampf von gewöhnlichem atmoſphäriſchen Druke ausdehnt. Dieſe Bemerkung weicht etwas von Hrn. Clement's Reſultaten ab, und vielleicht iſt die Urſache hiervon dieſe, daß er den Dampf aus dem Keſſel durch eine kleinere Oeffnung entweichen ließ, als er angab.

A. d. O.

verdient er die genaueste Untersuchung. Er hat schon lang die Aufmerksamkeit unserer Landsleute, so wie die der Ausländer auf sich gezogen, und ich nehme mir jezt die Freiheit, einige Bemerkungen über die Meinungen und Versuche derselben zu machen.

Hr. Clement öffnete eine mit einem Dampfkessel in Verbindung stehende Röhre, und verdichtete eine gewisse Gewichts-Menge dieses Dampfes in einem Gefäße mit kaltem Wasser: er fand, daß die Zunahme der Temperatur des Wassers von der Elasticität des Dampfes in dem Kessel unabhängig war; wenigstens war dieß der Fall, wo die Elasticität des Dampfes dem doppelten und dreifachen Druke der Atmosphäre gleich war. Hieraus schloß er, daß die gesammte Wärme in einer gegebenen Gewichtsmenge Dampfes im Zustande der Sättigung unter allen Temperaturen dieselbe seyn muß. Dieser Schluß, obschon ziemlich allgemein angenommen, wurde vielleicht zu schnell gemacht, als daß er eine strenge Prüfung aushalten könnte. Es ist bekannt, daß eine elastische Flüßigkeit, wenn man dieselbe sich ausdehnen läßt, ohne Hinzutritt von neuer Wärme seine Temperatur vermindern wird; wenn sie aber zugleich mit einem heißeren Körper in Berührung ist, oder mit einem Körper, der die vorige Temperatur derselben besaß, so wird sie alsogleich Wärme von diesem Körper einsaugen. Wenn also der Dampf, der eine doppelte atmospärische Spannung hatte, gegen die Hälfte dieser Spannung hervortritt, so muß er sich bedeutend ausdehnen, und folglich muß die Temperatur desselben, wenn nicht neue Wärme hinzukommt, bedeutend vermindert werden. Da er aber zugleich in Verbindung mit dem Sperrhahne und der Röhre ist, die immer ungefähr 248° heiß sind; so kann man wohl nicht zweifeln, daß diese demselben Wärme mittheilen; und wenn daher dieser Dampf bei seiner Verdichtung in der Kufe das Wasser nicht mehr erwärmte, als eine gleich große Gewichtsmenge Dampfes von der Hälfte der ursprünglichen Elasticität desselben, so muß man offenbar schließen, daß dasselbe Gewicht dichteren Dampfes in dem Kessel weniger Wärme enthält. [3])

3) Man hat öfters bemerkt, daß Dampf, der aus einer Röhre unter 212° F. ausfährt, in einiger Entfernung von der Röhre vollkommen durchsichtig ist; daß aber Dampf von hohem Druke schon an der Mündung der Röhre selbst undurchsichtig herausströmt. Dieß zeigt unwiderlegbar, daß eine gegebene Gewichtsmenge Dampfes

schine nicht größer seyn kann, als im umgekehrten Verhältnisse der mit 448° F. vermehrten Temperatur. Diese Ersparung an Hize erklärt aber, wie Hr. Poisson bemerkt, den Gewinn, den man bei Maschinen mit hohem Druke hat, noch nicht hinlänglich; ein kräftiger Beweis für Hrn. Watt's Meinung, besonders wenn man die verschiedenen Nachtheile erwägt, unter welchen die Dampfmaschinen mit hohem Druke zu leiden haben.

Ganz im Gegensaze zu dem, was wir so eben gesehen haben, rechnen mehrere Praktiker den Aufwand an Hize als die wahre Kraft, der Druk der Maschine mag wie immer gestellt seyn. Sie rechnen aber auch die Menge Wassers, die in Dampf verwandelt wird, so, als ob sie mit der Kraft der Maschine im Verhältnisse stünde, während es doch gewiß ist, daß die Dichtigkeit des gesättigten Dampfes weniger schnell zunimmt, als die elastische Kraft desselben. Die Versuche der HHrn. Dalton und Gay Lussac haben uns hierüber vollkommen in's Reine gebracht.

Allein, obschon die Verwandlung des Wassers in Dampf im leeren Raume weniger Hize fordert, je höher die Temperatur ist, so gilt dieß doch nicht für den Fall, wo diese Verwandlung unter dem Druke einer anderen elastischen Flüßigkeit, z. B. der Atmosphäre, geschieht. Denn, ich nehme an, daß eine Unze in der Atmosphäre aufgelöste Flüßigkeit, unter demselben atmosphärischen Druke, beinahe denselben gebundenen Wärmestoff besizt, so sehr sie auch durch die Atmosphäre verbreitet seyn mag, oder wie die Temperatur immer stehen mag, und daß dieser gebundene Wärmestoff zunimmt, wenn der Druk der Atmosphäre abnimmt, und umgekehrt. Nach Analogie ist es nicht unwahrscheinlich, daß man noch finden wird, daß die specifische Wärme des wässerigen Dampfes sich zu jener der Atmosphäre, welcher er beigemischt ist, verhält, wie 8 : 5.

Wenn eine elastische Flüßigkeit, ohne dadurch tropfbar zu werden, zusammengedrükt wird, so nimmt die Wärme-Capacität derselben ab, so wie sie durch Ausdehnung derselben zunimmt; man hat aber noch nie gezeigt, in welchem Grade die gebundene oder specifische Wärme dadurch leidet, obschon es wahrscheinlicher ist, daß erstere mehr dadurch verändert wird. Jedes Gas hat, ohne Zweifel, so wie jeder Dampf, seine eigene gebundene Wärme.

Selbst die Reibung, die durch die heftige und gewaltsame Ausströmung des Dampfes durch den Sperrhahn entsteht, vermehrt wahrscheinlich die Wärme in dem ausgeströmten Dampfe, und zwar desto mehr, je höher der Druk des Dampfes ist.

Ich kann nicht umhin, zu bemerken, daß viele Versuche über Wärme mit Reibung verbunden sind, und mit heftiger Bewegung der angewendeten Flüßigkeiten, und ich habe nicht wahrgenommen, daß man diesen Fehler in Anschlag gebracht hätte, oder mit irgend einer Verläßigkeit in Anschlag bringen kann. [4])

Wenn einige dieser Bemerkungen überspannt seyn sollten, so können sie doch, alle zusammengenommen, die Meinung des Hrn. Watt bestätigen helfen, daß die gebundene Wärme des Dampfes schnell abnimmt, so wie die Temperatur erhöht wird. Hrn. Clement's Versuche zeigen, daß, so weit sie nämlich reichen, die Abnahme der gebundenen Wärme wenigstens eben so groß ist, als die Zunahme der Temperatur; und daß, abgesehen von Reibung ꝛc., der Heizungs-Aufwand an einer Ma-

---

[4]) Die Ursache, warum Wärme jede Reibung begleitet, liegt noch immer im Dunklen. Wer Wärme für eine Art von Bewegung hält, sezt sich leichter über Reibung weg, als über irgend etwas anderes. Ist es aber unwahrscheinlich, daß diese Wärme nicht nahe mit Electricität verwandt seyn kann, oder, wie diese, aus irgend einer Entfernung her angehäuft werden kann? Wenn man annimmt, daß absolute Wärme in den Körpern mit irgend etwas verglichen werden kann, was die Temperatur derselben durch die ganze Reihe von Beobachtungen durchführt, könnte dann nicht, wie Graf Laplace bemerkt, viele Wärme durch die Reibung aus der Oberfläche der Körper durch ihre wechselseitige Gegenwirkung und den gegenseitigen Druk so zu sagen ausgepreßt werden? Diese Hypothese scheint am besten auf feste Körper zu passen, und würde einen Nullpunct von Temperatur fordern, der noch weiter von demjenigen entfernt ist, den Laplace angibt, nämlich — 448° F. Dieser Nullpunct, der nach der Annahme bestimmt wurde, daß Gase sich gleichförmig auf Nichts zusammenziehen, wie ihre Temperatur sich demselben nähert, streitet gegen die wahrscheinlichere Meinung, daß alle Gase fest und flüßig werden können. Kein Wunder, daß mehrere der anderen absoluten Nullpuncte so lächerlich absurd sind, wenn sie nach der gratis angenommenen Voraussezung berechnet sind; daß die specifischen Wärmen der Körper sich genau so verhalten, wie ihre absoluten. Mehrere andere chemische Berechnungen beruhen auf demselben schlüpfrigen Grunde. A. d. O.

ſchine nicht größer ſeyn kann, als im umgekehrten Verhältniſſe der mit 448° F. vermehrten Temperatur. Dieſe Erſparung an Hize erklärt aber, wie Hr. Poiſſon bemerkt, den Gewinn, den man bei Maſchinen mit hohem Druke hat, noch nicht hinlänglich; ein kräftiger Beweis für Hrn. Watt's Meinung, beſonders wenn man die verſchiedenen Nachtheile erwägt, unter welchen die Dampfmaſchinen mit hohem Druke zu leiden haben.

Ganz im Gegenſaze zu dem, was wir ſo eben geſehen haben, ſcheinen mehrere Praktiker den Aufwand an Hize als die mehrere Kraft, der Druk der Maſchine zu wie immer geſtellt ſeyn. Sie rechnen aber auch die Menge Waſſers, die in Dampf verwandelt wird, ſo, als ob ſie mit der Kraft der Maſchine im Verhältniſſe ſtünde, während es doch gewiß iſt, daß die Dichtigkeit des geſättigten Dampfes weniger ſchnell zunimmt, als die elaſtiſche Kraft deſſelben. Die Verſuche der HHrn. Dalton und Gay Luſſac haben uns hierüber ins Reine gebracht.

Allein, obſchon die Verwandlung des Waſſers in Dampf in freyer Luft weniger Hize fordert, je höher die Temperatur iſt, ſo gilt dieß doch nicht für den Fall, wo dieſe Verwandlung unter dem Druke einer anderen elaſtiſchen Flüßigkeit, z. B. der Atmoſphäre, geſchieht. Denn, ich nehme an, daß eine Unze in der Atmoſphäre aufgelöste Flüßigkeit, unter demſelben atmoſphäriſchen Druke, beinahe denſelben gebundenen Wärmeſtoff beſizt, ſo ſehr ſie auch durch die Atmoſphäre verbreitet ſeyn mag, oder wie die Temperatur immer ſtehen mag, und daß dieſer gebundene Wärmeſtoff zunimmt, wenn der Druk der Atmoſphäre abnimmt, und umgekehrt. Nach Analogie iſt es nicht unwahrſcheinlich, daß man noch finden wird, daß die ſpecifiſche Wärme des wäſſerigen Dampfes ſich zu jener der Atmoſphäre, welcher er beigemiſcht iſt, verhält, wie 8 : 5.

Wenn eine elaſtiſche Flüßigkeit, ohne dadurch tropfbar zu werden, zuſammengedrükt wird, ſo nimmt die Wärme-Capacität derſelben ab, ſo wie ſie durch Ausdehnung derſelben zunimmt; man hat aber noch nie gezeigt, in welchem Grade die gebundene oder ſpecifiſche Wärme dadurch leidet, obſchon es wahrſcheinlicher iſt, daß erſtere mehr dadurch verändert wird. Jedes Gas hat, ohne Zweifel, ſo wie jeder Dampf, ſeine eigene gebundene Wärme.

Die Versuche der HHrn. Dalton, Ure und Taylor [5]) zeigen in ihrem ganzen Verlaufe, daß, während die Temperatur gleichförmig steigt, sowohl die Kraft als die Dichtigkeit des gesättigten Dampfes weniger [6]) als in geometrischer Progression zunimmt; wenn aber Hrn. Clement's Versuche, so wie Hr. Poisson sie in den Annales de Chimie, T. 23. anführt, genau sind, so hat, bei hoher Temperatur, das Entgegengesezte Statt. So fand er die Kraft bei 215° am hundertgradigen Thermometer, oder 419° F. gleich 35 Atmosphären, während, hätte dieselbe in demselben Verhältnisse zugenommen, wie sich aus früheren Versuchen erwarten ließ, sie nur ungefähr die Hälfte dieser Kraft betragen hätte. Ich vermuthe, die Temperatur ist hier nach einem Luftthermometer bestimmt; es ist aber noch immer etwas Unerwartetes in dem Resultate. Die Dichtheit eines solchen Dampfes wird nur 26,64 Mahl so groß seyn, als bei 212°, nicht aber 35 Mahl, wie viele irrig vermuthen.

Es ist nicht wenig merkwürdig, daß mehrere angesehene Schriftsteller, während sie über die Kraft der Dämpfe handelten, sorgfältig die große Ersparung andeuteten, die man an Brennmaterial machen könnte, wenn man Alkohol-Dämpfe statt der Wasserdämpfe als Triebkraft bei Maschinen brauchen würde. Die einzige Schwierigkeit, die sie bei dem allgemeinen Gebrauche der Alkohol-Dämpfe fanden, war der hohe Preis derselben, obschon sie auch diesen in einigen Fällen durch die

---

[5]) Siehe Philos. Mag. IX. Bd. S. 452. A. d. O.

[6]) In der Edinb. Encyclop. hat man in dem Artikel, Meteorologie, etwas unbedachtsam behauptet, daß diese Zunahme in mehr als geometrischem Verhältnisse geschieht. Bei der geringsten Ueberlegung wird es indessen einleuchten, daß die dort angeführte Erklärung des Hrn. Dalton gerade das beweiset, was oben behauptet wurde.

Die Abweichungen in den Resultaten verschiedener Experimentatoren bei höheren Temperaturen hängen sehr wahrscheinlich großen Theils von den Verschiedenheiten ihrer Thermometer ab. Der Quecksilber-Dampf kann gleichfalls in einem Falle mehr gewirkt haben, als in dem anderen. Diesen Dämpfen scheint man es zuschreiben zu können, daß Barometer, in welchen man keine Luft entdecken kann, fallen, wenn man sie erwärmt, obschon man gewöhnlich eine entgegengesezte Correction anbringt, und dadurch den Fehler nur noch vergrößert. A. d. O.

Aehnliche Reſultate würden ſich auch ergeben, wenn man nach Hrn. Clement's Hypotheſe von gebundener Wärme rechnet.

Es erhellt hieraus, daß die ungeheuere Kraft der Alkohol-Dämpfe ſich nicht ſo leicht erzeugt, als einige glauben. Dieß iſt aber nicht der einzige Fehler in der Rechnung; denn, man darf nicht vergeſſen, daß Ein Gallon Waſſer beinahe ſo weit reicht, als drei Gallons Alkohol. Hierzu kommt noch, daß die Dike und hieraus folgende Trägheit der Alkohol-Dämpfe bei hoher Temperatur auf eine fein gebaute Maſchine als todte Laſt wirken würde, indem eine bedeutende Kraft nothwendig iſt, um denſelben mit der gehörigen Schnelligkeit durch die Röhren, Klappen ꝛc. zu bewegen. Die Kraft, die auf dieſe Weiſe unvermeidlich verloren geht, iſt, ſelbſt in einer Dampfmaſchine, größer vielleicht, als viele glauben werden.

III.

Trieb-Maſchine mit einem durch Quekſilber erzeugten leeren Raume.

Aus dem London Mechanics' Magazine, N. 152. S. 186.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Ein Hr. T. C. E. ſandte folgende Beſchreibung und Abbildung einer Maſchine ein, die jener des Hrn. Tonkin ähnlich iſt.

A, Fig. 19. iſt eine mit Quekſilber gefüllte Ciſterne.

B, der Wagbalken.

C, W, die beiden Cylinder.

D, D, zwei Stämpel.

E, F, zwei Röhren, welche mit der Ciſterne in Verbindung ſtehen.

G, H, zwei Röhren, welche von dem Boden des Cylinders auslaufen, und ſich bei, O, in eine Röhre verbinden, die drei Fuß lang iſt, und unten in einen Behälter taucht.

m und n, ſind zwei Sperrhähne, ſo wie, r und s. 2, 3, 4 und 5 ſind Aufhälter.

Das Spiel der Maſchine iſt einfach und leicht begreiflich. In der in der Zeichnung dargeſtellten Lage ſind die Hähne, m und s, *geſchloſſen, n und r, offen.* Der Cylinder, C, wurde

Dampf die Temperatur von 32,340 Gran Wasser um 3°, oder von 42 auf 45°; daher ist $\frac{32340}{200} \times 3 = 485°1$ die Erhöhung der Temperatur, welche Alkohol-Dampf an seinem Gewichte Wasser hervorgebracht haben würde. Nun verhalten sich aber die Mengen Hize, die man auf diese Weise bei dem Füllen zwei gleicher Cylinder verwendete, wie obige Zahlen multiplicirt mit den respectiven Dichtigkeiten der Dämpfe. Es ist aber die specifische Schwere solcher Alkohol-Dämpfe nach Dr. Ure 2, 3 Mahl größer, als jene der Wasserdämpfe. Folglich verhält sich der Aufwand an Hize in den beiden Cylindern, wie 1055,6°: 1115,7°; oder 60° Ausschlag für den Wasserdampf.

In beiden Fällen fehlt noch ein Ersaz für die Hize, welche für Erwärmung der gläsernen Verdichtungskugel verwendet wurde und für das äußere Gefäß des Apparates. Der Dampf erwärmte es um 6,5°, und der Alkohol um 3°. Diese beiden Ersaze, wenn sie unbestimmte Größen sind, stehen im Verhältnisse zu den Reihen, durch welche das Glas durchgehizt wurde, multiplicirt mit den Dichtigkeiten der respectiven Dämpfe; d. h. im vorliegenden Falle, wie $6,5 : 3 \times 2,3 = 6,9$, welche Zahlen einander so nahe kommen, daß die Unterlassung einer Correction in diesem Verhältnisse keinen wesentlichen Einfluß auf das Resultat der Vergleichung haben kann; wenigstens gibt es keinen Ausschlag für den Dampf.

Ich kenne keine unmittelbaren Versuche, nach welchen ich eine Vergleichung der bei Dampfmaschinen mit hohem Druke aufgewendeten Hize machen könnte. Nach Dr. Ure's Versuchen scheint zu erhellen, daß, wenn die Kraft dieser beiden Dämpfe vermehrt wird und gleich ist, das Verhältniß der Dichtigkeit des Alkohol-Dampfes noch etwas mehr vergrößert wird; und wenn man annimmt, daß ihre gebundenen Wärmen, obschon wandelbar, ihr voriges Verhältniß [8]) behalten, und daß dieß eben so von ihren specifischen Wärmen im flüßigen Zustande gilt, so ließe sich leicht zeigen, daß die Vergleichung bei hohem Druke für den Dampf noch weit günstiger ausfällt.

---

8) Was die Correctionen über Dr. Ure's gebundene Wärme betrifft, siehe die 2te Ausgabe seines schäzbaren Chemical Dictionary, und Philosophic. Mag. Octob. 1822. Octob. 1825. A. d. O.

Aehnliche Reſultate würden ſich auch ergeben, wenn man nach Hrn. Clement's Hypotheſe von gebundener Wärme rechnet.

Es erhellt hieraus, daß die ungeheuere Kraft der Alkohol-Dämpfe ſich nicht ſo leicht erzeugt, als einige glauben. Dieß iſt aber nicht der einzige Fehler in der Rechnung; denn, man darf nicht vergeſſen, daß Ein Gallon Waſſer beinahe ſo weit reicht, als drei Gallons Alkohol. Hierzu kommt noch, daß die Dike und hieraus folgende Trägheit der Alkohol-Dämpfe bei hoher Temperatur auf eine fein gebaute Maſchine als todte Laſt wirken würde, indem eine bedeutende Kraft nothwendig iſt, um denſelben mit der gehörigen Schnelligkeit durch die Röhren, Klappen ꝛc. zu bewegen. Die Kraft, die auf dieſe Weiſe unvermeidlich verloren geht, iſt, ſelbſt in einer Dampfmaſchine, größer vielleicht, als viele glauben werden.

III.

Trieb-Maſchine mit einem durch Queckſilber erzeugten leeren Raume.

Aus dem London Mechanics' Magazine, N. 152. S. 186.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Ein Hr. T. C. E. ſandte folgende Beſchreibung und Abbildung einer Maſchine ein, die jener des Hrn. Tonkin ähnlich iſt.

A, Fig. 19. iſt eine mit Queckſilber gefüllte Ciſterne.

B, der Wagbalken.

C, W, die beiden Cylinder.

D, D, zwei Stämpel.

E, F, zwei Röhren, welche mit der Ciſterne in Verbindung ſtehen.

G, H, zwei Röhren, welche von dem Boden des Cylinders auslaufen, und ſich bei, O, in eine Röhre verbinden, die drei Fuß lang iſt, und unten in einen Behälter taucht.

m und n, ſind zwei Sperrhähne, ſo wie, r und s. 2, 3, 4 und 5 ſind Aufhälter.

Das Spiel der Maſchine iſt einfach und leicht begreiflich. In der in der Zeichnung dargeſtellten Lage ſind die Hähne, m und s, geſchloſſen, n und r, offen. Der Cylinder, C, wurde

stützen, dienen eben so gut, als jede andere schikliche Vorrichtung um sie gehörig zu stüzen.

Diese Maschine hat drei Zahnräder, n,n,n, die an den drei Spindeln angebracht sind, so daß die Kegel und der Cylinder sich gleichförmig drehen, und, wie die erst beschriebene Maschine, einen Triebstok, o, an dem gegenüberstehenden Ende der Achse des Cylinders.

Fig. 7. zeigt einen Enddurchschnitt,

Fig. 8. einen Längendurchschnitt, und

Fig. 12. und 13. sind zwei Ansichten einer Maschine, welche ich nach einem anderen Plane einrichtete, ohne irgend etwas an dem Leitungs-Grundsaze der zwei oben beschriebenen Maschinen zu ändern. Die bisher gebrauchten Buchstaben erklären auch die lezteren Figuren.

Die beiden kegelförmigen Läufer in dieser Maschine sind von gleicher Länge und von gleichem Durchmesser; an jedem sind zwei Flügel oder zwei Stempel, und zwei Furchen, und da sie sich in entgegengesezter Richtung drehen, so fällt der Flügel des einen abwechselnd in die Furche des anderen. Der Dampf tritt durch die Röhre F, ein, und da die Cylinder in Berührung mit einander laufen, kann der Dampf zwischen denselben nicht entweichen, sondern wirkt in entgegengesezter Richtung auf die beiden Flügel, und entweicht bei der Ausleitungs-Röhre, G, nachdem die beiden Flügel vor derselben vorüber sind.

Fig. 8., welche den Längen-Durchschnitt darstellt, zeigt, daß die beiden Kegel jeder zwei falsche Enden haben, h,h,h,h, und frei auf ihren Spindeln sich schieben. Die zwei äußeren Gehäuse E,E, passen genau über die Läufer und über ihre Flügel. Jedes dieser 4 falschen Enden hat ein Stellniet, wodurch die Maschine luftdicht angezogen werden kann, wenn Dampf entweichen sollte, oder nachgelassen werden kann, wenn sie zu streng liefe. Jedes Paar dieser falschen Enden hat, wo sie an einander stoßen, eine Platte, welche sie verbindet, und bricht ihre Verbindung so, daß kein Dampf entweichen kann.

Diese Platte, p, schiebt sich in der Furche, r, die aus den falschen Enden ausgeschnitten ist, wie Fig. 10. und 11. sie darstellen: erstere zeigt ein falsches Ende vom Ende her gesehen, mit der Verbindungsplatte in der Mitte; leztere, Fig. 11., zeigt eine Längen-Ansicht dieser falschen Enden oder

IV.

Verbeſſerte Dampfmaſchine, worauf Joſ. Eve, Mechaniker, ehemals in Auguſta Georgia, in den vereinigten Staaten, gegenwärtig zu Liverpool, Lancaſterſhire, ſich am 24. November 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Auguſt, 1826. S. 70.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Meine verbeſſerte Dampfmaſchine unterſcheidet ſich durch folgende 5 Eigenheiten:

1) durch Anwendung der unten erklärten Einrichtung, ſich verändernder Kegel an Dampfmaſchinen mit umgekehrter Wirkung, um allen Verluſt zu erſetzen, der durch Reibung entſteht, und durch die Anordnung der verſchiedenen Theile derſelben nach der unten beſchriebenen Methode überhaupt.

2) durch einen Dampferzeuger, der ſo aus Röhren erbaut iſt, daß die Hitze des Ofens das Waſſer in den Röhren beſtändig umher treibt, ohne daß der Dampf das Waſſer aus denſelben auszutreiben vermag, wodurch dieſe Röhren dem Ausbrennen und Oxidiren weniger unterworfen werden.

3) durch Anbringung eines oder mehrerer ſich drehenden Hähne, um den Dampferzeuger mit Waſſer zu ſpeiſen, ſtatt der gewöhnlichen Drukpumpe.

4) durch einen neuen Sicherheits-Apparat, wodurch die Elaſticität des Dampfes in dem Keſſel unmittelbar durch Gewichte beſtimmt wird, ſtatt daß dieſes bei der gewöhnlichen Stahlklappe nur mittelbar geſchieht.

5) durch eine ſolche Anwendung eines Räderwerkes, daß der Dampf, nachdem er mit hohem Drucke gewirkt hat, als Dampf mit einfachem Drucke mit größerer Wirkung gebraucht werden kann, als bei irgend einer bisher gebräuchlichen Maſchine.

Fig. 1. auf Tab. I. zeigt einen End-

Fig. 2. einen Längen-Durchſchnitt derſelben Maſchine in ihrem einfachſten Baue. Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Theile in allen ihren Figuren.

a, a, iſt der Cylinder und der Kegel, welche beide in Berührung in entgegengeſetzter Richtung ſich drehen. Der Kegel

stützen, dienen eben so gut, als jede andere schikliche Vorri
tung um sie gehörig zu stüzen.

Diese Maschine hat drei Zahnräder, n,n,n, die an d
drei Spindeln angebracht sind, so daß die Kegel und der Cylind
sich gleichförmig drehen, und, wie die erst beschriebene M
schine, einen Triebstok, o, an dem gegenüberstehenden Ende d
Achse des Cylinders.

Fig. 7. zeigt einen Enddurchschnitt,

Fig. 8. einen Längendurchschnitt, und

Fig. 12. und 13. sind zwei Ansichten einer Maschi
welche ich nach einem anderen Plane einrichtete, ohne irge
etwas an dem Leitungs = Grundsaze der zwei oben beschrieben
Maschinen zu ändern. Die bisher gebrauchten Buchstaben
klären auch die lezteren Figuren.

Die beiden kegelförmigen Läufer in dieser Maschine s
von gleicher Länge und von gleichem Durchmesser; an jede
sind zwei Flügel oder zwei Stempel, und zwei Furchen, u
da sie sich in entgegengesezter Richtung drehen, so fällt d
Flügel des einen abwechselnd in die Furche des anderen. D
Dampf tritt durch die Röhre F, ein, und da die Cylinder
Berührung mit einander laufen, kann der Dampf zwischen de
selben nicht entweichen, sondern wirkt in entgegengesezter Ri
tung auf die beiden Flügel, und entweicht bei der Ausleitung
Röhre, G, nachdem die beiden Flügel vor derselben vorü
sind.

Fig. 8., welche den Längen = Durchschnitt darstellt, zei
daß die beiden Kegel jeder zwei falsche Enden haben, h,h,h,
und frei auf ihren Spindeln sich schieben. Die zwei äußer
Gehäuse E,E, passen genau über die Läufer und über i
Flügel. Jedes dieser 4 falschen Enden hat ein Stellniet, n
durch die Maschine luftdicht angezogen werden kann, we
Dampf entweichen sollte, oder nachgelassen werden kann, we
sie zu streng liefe. Jedes Paar dieser falschen Enden hat,
sie an einander stoßen, eine Platte, welche sie verbindet, u
bricht ihre Verbindung so, daß kein Dampf entweichen kann

Diese Platte, p, schiebt sich in der Furche, r, die a
den falschen Enden ausgeschnitten ist, wie Fig. 10. und 1
sie darstellen: erstere zeigt ein falsches Ende vom Ende
gesehen, mit der Verbindungsplatte in der Mitte; lezte
Fig. 11., zeigt eine Längen = Ansicht dieser falschen Enden o

Boden. Auf dieſen falſchen Enden ſind Fütterungs-Ringe, Q, Q, Q, angebracht, die ſich in der Schieber-Platte beſchränken, wie Fig. 9. zeigt. Dieſe Ringe drücken gegen das äußere hohle Gehäuſe, und laſſen den Dampf nicht entweichen. Man ſieht dieſe Fütterungs-Ringe im Durchſchnitte in Fig. 8.

Es iſt offenbar, daß die falſchen Enden nicht genau paſſen dürfen, wenn die Verbindungs-Platten und Fütterungs-Ringe, die oben angegeben wurden, angenommen werden, und daß die Maſchine, wenn ſie mit beweglichen falſchen Enden, kegelförmigen Läufern, und obigen angebrachten Verbindungs-Platten und Fütterungs-Ringen verſehen iſt, wie Fig. 8. beweiſet, immer dampfdicht erhalten werden kann: die verſchiedenen Theile, an welchen eine Reibung Statt hat, werden durch den Gebrauch immer beſſer.

Fig. 18. 19. 20. 21. geben verſchiedene Anſichten meiner zweiten Verbeſſerung, die ich den umlaufenden Röhren-Dampf-Erzeuger nenne; ſo wie auch meiner dritten Verbeſſerung, die in zwei Drehehähnen beſteht, um das Waſſer herbei zu laſſen, ſtatt der Drukpumpe.

Fig. 18. zeigt dieſen Erzeuger von der Seite;

Fig. 19. von vorne;

Fig. 21. von rükwärts.

Dieſelben Buchſtaben beziehen ſich auf alle Figuren.

A, iſt die untere Leitungs-Röhre;

B, der Dampfbehälter;

C, C, ſind zwei Röhren, in welchen das Waſſer aus dem Dampfbehälter in die untere oder Leitungsröhre niederſteigt;

d, iſt die mit dem Dampfbehälter verbundene Kuppel, aus welcher der Dampf in die Dampfröhre, F, und in die Röhre, E, tritt, welche leztere in den Sicherheits-Apparat leitet.

g, g, g, g, g, g, g, g, g, g, ſind 10 Röhren, welche mit der unteren Leitungs-Röhre in Verbindung treten, ſo wie mit der oberen Röhre, oder mit dem Aufnehmer des Dampfes.

Fig. 19. zeigt Eine von dieſen 10 Sectionen von vorne, und die Art, in welcher ſie gebildet, gebogen, und mit den beiden horizontalen Röhren in Verbindung gebracht ſind, welche leztere man in dieſer Figur im Durchſchnitte ſieht.

h, und i, ſind zwei Klappen, wovon die erſtere durch ihr eigenes Gewicht offen gehalten wird, die andere aber bloß ſchwebend.

Die Hähne werden mittelst Zahnräder, die in einander greifen, gleichmäßig gedreht, so daß, wenn der Hahn, K, gegen den Wasserbehälter offen ist, der Hahn, L, gegen die Röhre, die zu dem Erzeuger leitet, geschlossen ist.

Die Kammer zwischen den beiden Hähnen wird daher durch den Hahn, K, gefüllt werden. Dann schließt sich aber der Hahn, K, und L, öffnet sich gegen den Erzeuger. Das Wasser in der Kammer wird folglich dann durch, o, in Folge seiner eigenen Schwere niedersteigen, und an die Stelle desselben wird Dampf aus dem Erzeuger treten. Nun öffnet der Hahn, K, sich wieder gegen die Kammer, und, L, wird gegen den Erzeuger geschlossen; der Dampf in der Kammer wird durch das neu eintretende Wasser verdichtet, oder entweicht in den Wasserbehälter, n. Diese Umdrehungen gehen ohne Unterlaß fort.

Wenn der Hahn, L, dem Erzeuger Wasser zusendet, und dieser hinlänglich voll seyn sollte, (daß Wasser auf der punktirten Linie stünde), so wird das zugeführte Wasser nicht aufgenommen, sondern bleibt in der Kammer bis etwas davon, oder das Ganze nöthig ist: die Hähne drehen sich immer. Auf diese Weise kann das Wasser immer auf der verlangten Höhe erhalten werden.

Fig. 14, 15, 16 und 17. erläutern meine Vorrichtung an dem Sicherheits-Apparate, so wie sich derselbe für meinen röhrenförmigen sich drehenden Dampf-Erzeuger schikt, oder auch für jeden anderen Kessel, in welchem Dampf mit niedrigem oder mit hohem Druke erzeugt wird.

Fig. 14. zeigt einen Längen-Durchschnitt der zusammengesezten Röhre.

a, ist die Stämpel-Stange, die in den Stämpel, b, eingeschraubt ist, welcher in die cylindrische Röhre, c, paßt, die an ihrer Basis in die Röhre, e, eingeschraubt, oder auf eine andere Weise befestigt ist, welche Röhre sie mit dem Dampf-Behälter oder Kessel verbindet.

o, ist ein durch, b, durchgebohrtes Loch, damit der Dampf in den hohlen Raum, n, über den Stämpel aufsteigt, und der Druk auf beiden Seiten gleich wird, mit Ausnahme der Stämpel-Stange, die kein Gegengewicht hat.

Das Stük, h, welches in den oberen Theil der Röhre, e, geschraubt wird, hindert den Dampf höher empor zu steigen;

ein anderes Stük, g, g, welches oben einen hohlen Raum bildet, wird in, h, eingeſchraubt.

In dem Mittelpuncte dieſer beiden Stüke iſt ein Loch der Länge nach durchgebohrt, deſſen Durchmeſſer dem Durchmeſſer der Stämpel-Stange, a, gleich iſt, ſo daß dieſe frei auf- und abwärts ſpielen kann.

Der hohle Raum, i, i, in der Mitte der beiden Stüke, g und h, wird ſo mit Fütterung ausgefüllt, daß jede Entweichung des Dampfes längs des Stämpels unmöglich wird.

Der obere hohle Raum, p, iſt mit Oehl ausgefüllt; K, iſt ein, bis zur punctirten Linie, mit Waſſer gefülltes Beken, um den oberen Theil kühl zu erhalten: die Gewichte, mit welchen der Sicherheits-Apparat beladen werden muß, befinden ſich an dem Halsbande, m.

Die hohle Röhre, e, hat Längen-Oeffnungen, wie man in Fig. 16. ſieht, wo der Apparat von außen und von vorne dargeſtellt iſt, und durch dieſe Oeffnungen entweicht der Dampf, ſo oft der Stämpel, b, in die Höhe ſteigt. Dieſe Löcher können von unbeſtimmter Länge und Breite ſeyn; eine Hülle, F, (ſiehe Fig. 2.) die über die Röhre, e, paßt, und gleichfalls dieſelbe Anzahl von Längen-Oeffnungen durchgeſchnitten hat, ſchiebt ſich über die beſagte Röhre, und wenn man die Hülle bei, X, ſtellt, kann der Canal zur Entweichung des Dampfes nach Belieben verengt werden, ſo wie nämlich die Stämpel-Stange mehr oder minder gehoben werden ſoll.

Das hohle Gefäß, L, oder ein Gefäß von irgend einer anderen Form, ſchiebt ſich, oder iſt auf irgend eine andere Weiſe über den unteren Theil des Apparates ſo angebracht, daß der Dampf gehindert wird, den oberen Theil deſſelben zu beläſtigen, wenn die Stange beladen wird. Die Röhre, q, leitet von dieſem hohlen Gefäße, L, zu dem Dampfverdichter, oder dient zur Entweichung des Dampfes.

Fig. 17. zeigt den Stämpel von außen.

a, iſt die bereits beſchriebene Stange;

c, c, ſind Fütterungs-Ringe: zwei oben und zwei unten.

Dieſe Ringe drüken gegen die Röhre, e, um dieſelben dampfdicht zu erhalten, ſo daß kein Dampf durch die Längen-Oeffnungen entweichen kann.

d, d, ſind zwei Stüke Metall, die oben und unten auf dem Stämpel aufgeſchraubt ſind, damit ſie die Fütterungs-Ringe zuſammenhalten.

doppelte Weise, auf welche man die Kraft einer Dampfmaschine noch mehr concentriren kann:

1) indem man Dampf von einer sehr hohen Elasticität anwendet; so ist nach Perkins's Plan ein Cylinder von 2 Zoll Durchmesser hinreichend zu einer Kraft von 10 Pferden.

2) Eine zweite Weise, die Dimensionen einer Dampfmaschine zu verkleinern, besteht darin, daß man ihre Beweglichkeit vermehrt, d. h., dem Theile, oder den Theilen, auf welche der Dampf wirkt, eine größere Schnelligkeit gibt. Diese ist bei allen Maschinen mit Wechselwirkung beschränkt; denn Bewegung, die in verschiedenen entgegengesezten Richtungen abwechselt, fordert eine gewisse Zeit, wenn nicht die ganze Kraft der Maschine zur bloßen Ueberwindung der Trägheit verbraucht werden soll. Nun ist es, die Sache in abstracto betrachtet, gewiß, daß, so wie man die Schnelligkeit des Stämpels vermehrt, man die Größe der Maschine vermindern kann; woraus, nach obigen Prämissen, folgt, daß, wenn wir mit Bequemlichkeit Dampf von 150 Pfund auf Ein Zoll, statt der bloßen Drukes der Atmosphäre brauchen, und 150 Stöße in dieser Maschine statt 15 machen könnten, wir 100 Mahl so viel Kraft erhalten, oder, was hier eigentlich der Zwek ist, mit einer in eben demselben Verhältnisse kleineren Maschine dieselbe Kraft erhalten würden.

Was den höheren Druk betrifft, so wird man nichts dagegen einzuwenden haben, da er längst von Evans und von Anderen angewendet wurde; und in Hinsicht auf Geschwindigkeit ist diese Maschine so berechnet, daß jene, wenn auch nicht unendlich, doch sehr groß ist, nämlich um zehn Mahl größer als an den Maschinen mit Wechselbewegung, und um viele größer, als an den Maschinen mit umdrehender Bewegung, wenn einige Theile dieser lezteren Wechselbewegung haben. Man behauptet demnach nicht zu viel, wenn man sagt, daß diese Maschine, wenn auch viel kleiner, doch dieselbe Kraft besizt wie die gegenwärtig gebräuchlichen Maschinen, und daß ihr Gewicht nicht etwa bloß im Verhältnisse ihrer kleineren Oberfläche, sondern im kubischen Verhältnisse kleiner wird.

Ich sehe nicht ein, wie die Dampfmaschine einfacher werden kann, als die oben beschriebene, indem sie nur zwei Theile hat, welche sich drehen. In dem Verhältnisse aber, als die

l so weit ausdehnt; bei 20 Pfund Druk 20 Mahl so weit;
0 Pfund Druk 40 Mahl, u. s. f. Wenn man mit einem
ltnißmäßig so geringen Druke, als 40 Pfund auf den Zoll,
tet, so wird es sehr unbequem seyn, wenn man zwei Ma-
n anwendet, wovon die eine zu der anderen sich verhält,
l zu 40, und es wird ganz unmöglich, oder vielmehr lä-
ch seyn, wenn man mit einem Dampfe von 200 Pfund
ter (wie dieß in Nord-America fast allgemein der Fall ist),
man eine 200 Mahl kleinere Maschine neben der anderen
nden wollte.

Alle Maschinen mit Wechselbewegung, oder mit Theilen
abwechselnder Bewegung, werden mit diesem Nachtheile
ämpfen haben, oder sie können höchstens nur einen Theil
Vortheile der Anwendung des Dampfes mit hohem und
igem Druke gewähren, da sie Stoß für Stoß arbeiten.
e Maschine hingegen gewährt diesen Vortheil in vollem
e, indem die Maschine, die mit Dampfe von hohem Druke
tet, sich weit schneller dreht, als die erstere, und dem
pfe alle Ausdehnung gestattet: denn die Geschwindigkeit
an meiner Maschine ohne allen Nachtheil vergrößert werden.
Ich behaupte vielleicht nicht zu viel, wenn ich sage, daß,
urch die doppelte Anwendung des Dampfes nach Woolf's
ode schon an den Maschinen mit Wechselbewegung so viel
n-Material erspart wird, an der meinigen das Doppelte
rt wird, und überhaupt die Hälfte in der Billanz durch

V.

Verbeſſerter Lampen-Ofen. Von Hrn. G. S. Dakin.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 156. 19ten Auguſt. 1826. S. 249.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der Lampen-Ofen mit concentriſchen Dochten iſt ſo theuer (er kommt auf 2 bis 5 Guineen), und geräth ſo leicht in Unordnung, daß er nur ſelten angewendet werden kann. Ich ſende hier eine Zeichnung von einem ſolchen Ofen, deſſen ich mich zur Deſtillation und zu optiſchen Zweken bediene, und der ungemein gute Dienſte leiſtet. Ich fand durchaus keinen Nachtheil, daß Zahnſtok und Triebſtok hier fehlt. Er brennt eine halbe und auch wohl eine ganze Stunde ohne alles Puzen, und der Docht läßt ſich mittelſt eines am Ende geflochtenen Eiſen-Drahtes leicht in die Höhe ziehen. Wo man drei zugleich braucht, iſt ein gemeinſchaftlicher metallner Schornſtein nöthig. Jeder kann einzeln weggenommen werden, ohne daß die anderen dadurch in Unordnung gerathen, wenn geputzt werden muß.

A, in Fig. 17. iſt das Beken für das Oehl, das über B, den Körper der Lampe, kocht.

C, der Schornſtein.

D, das Loch im Dekel, und die Röhre mit dem Dochte.

E, der Paſſer.

F, ein Durchgang für die Luft.

Wenn er einzeln gebraucht wird, wie Fig. 18., muß er mit einem gläſernen oder metallnen Schornſtein verſehen ſeyn, der in denſelben Einſaz paßt, wie der größere. A, kann der Erſparung des Oehles wegen zugeſtöpſelt werden.

Der ganze Lampen-Ofen kann für einige Shillings aus Zinn verfertigt werden. Wenn man gröbere Baumwolle braucht, ſo gibt er mehr Hize als der gewöhnliche Lampen-Ofen.

. S. 242.) Hrn. Duncan Campbell's Vorrichtung
ſebälgen angegeben, durch welche ein ſanftes und gleich-
s Gebläſe erhalten werden kann.
liefert hier eine Notiz von Hrn. Riviere's Vorrich-
Hackney, der ſich daſelbſt mit mehreren trefflichen Ar-
aus Genf niederließ, und ein Patent auf eine neue Ver-
gs-Weiſe von Sieben genommen hat, das wir näch-
ittheilen werden. „Genf," ſagt Hr. Gill, „iſt der
em wir unſere Fortſchritte in der ſchweren Kunſt der
arbeitung verdanken: von Genf kam eine Colonie ver-
Hugenotten nach Aufhebung des Edictes von Nantes
ngland, und ward unſere Lehrmeiſterin." Eben dieſen
verdankt man auch die Fortſchritte in der Kunſt zu
n.
o wie Hr. Campbell die Schwere des oberen Brettes
aſebalges dadurch aufhebt, daß er eine Schnur an dem-
anbringt, dieſe über eine oben befindliche Rolle laufen
nd unten an einem Haken an derſelben das nöthige Ge-
nbringt; ſo macht es auch Hr. Riviere, jedoch aus
nderen Grunde. Bekanntlich kann man an den gewöhn-
Schmiede-Blaſebälgen den Wind nicht augenblicklich, wie
nöthig iſt, dämpfen; man muß warten bis er aufhört,
s das obere Brett in ſeine Ruhe herabgekommen iſt.
ieſer Nachtheil iſt bei zarten Arbeiten ſehr fühlbar, und
ch Riviere's Methode auf folgende Weiſe beſeitigt

welche über dem Blasebalge angebracht ist: die Leine selbst ist an ihrem anderen Ende an dem oberen Brette des Blasebalges befestigt. Auf diese Weise nimmt die Stange an den Bewegungen des Blasebalges Antheil, und steigt auf und nieder, so wie der Blasebalg sich hebt und senkt.

Eine Kante der Stange, c, bildet einen Zahnstok, und ein Haken, f, der sich um einen Stift dreht, der in Ohren befestigt ist, welche an der Seite der flachen Röhre, b, angebracht sind, kann, nach Belieben, augenbliklich gedreht werden, so daß er durch einen Einschnitt in der flachen Röhre in irgend einen Zahn des in derselben befindlichen Zahnstokes eingreift, und so die Bewegung desselben augenbliklich hemmt, folglich auch den aus dem Blasebalge ausfahrenden Wind dämpft. Wenn der Haken, f, zurükgezogen wird, geht der Blasebalg, wie vorher.

In der Figur ist der Haken so dargestellt, wie er stehen muß, wenn das oberste Brett des Blasebalges seinen höchsten Standpunct erreicht hat, die Stange, b, also am tiefsten steht. Wie der Blasebalg zusammenfällt, hebt er die Stange wieder.

Es wäre sehr zu wünschen, daß Campbell's und diese Methode, das Gebläse zu leiten, überall eingeführt würden, wo es sich um feine Arbeiten handelt, vorzüglich bei dem Schweissen, Härten und Temperiren des Stahles und bei feiner Stahl-Arbeit.

Auch in größeren Schmieden, wo der Blasebalg so lange fortgeht, und das Feuer anbläst, wenn auch das Eisen schon herausgenommen wurde, und folglich viel Kohle umsonst verbrannt wird, hat diese Methode ihren großen Vortheil, indem sie Brennmaterial erspart, und den Blasebalg, sobald der Haken aus dem Zahnstoke gezogen wird, alsogleich mit voller Kraft wirken läßt. [9])

9) Diese Schweizer-Vorrichtung findet sich auch in vielen Schmieden in Bayern. A. d. Ueb.

VII.

Ein trefflicher halbrunder Schweizer-Bohrer. Von Hrn. Gill.

Aus dessen technical Repository. N. 54. S. 3-8.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Im Auszuge.)

Herr Larivière muß täglich in seinen Patent-Sieben und Reihern eine zahllose Menge von Löchern durch Metallplatten bohren lassen; mehrere dieser Löcher sind so fein, daß man sie kaum mit freiem Auge sieht, und die Metall-Platte, wenn man sie gegen das Licht hält, aussieht, wie die feinsten Nickelländer-Spizen. Diese Löcher werden alle mittelst walzenförmiger Punzen verfertigt, die aus gut gehärtetem und temperirtem Stahl-Drahte gemacht werden, und genau in cylindrische Löcher in stählerne Platten passen, in welchen sie fest gehalten werden. Sie wirken in anderen bewunderungswürdigen Röhren, die in gehärteten und temperirten Stahl-Blöken, oder Platten gebracht sind, die mit den Punzen correspondiren. Er bohrt auf diese Weise Löcher, die so fein sind, als ein Menschenhaar.

Um so feine Löcher durch bedeutend dike Stahl-Blöke und Platten zu bohren, braucht man nothwendig ganz außerordentliche Bohrer. Hr. Larivière erlaubte Hrn. Gill folgende Beschreibung derselben bekannt zu machen.

„Diese Bohrer sind aus dem besten Gußstahl-Drahte verfertigt: ihr Stiel ist walzenförmig, ihr bohrender Theil aber halb walzenförmig, und ihre Spize besteht aus zwei Flächen, die unter einem stumpfen Winkel an einander stoßen.

Fig. 26. zeigt einen dieser Bohrer von der größeren Sorte von vorne

Fig. 27. von hinten;

Fig. 28. von der Seite;

Fig. 29. vom Ende aus, nach der punctirten Linie in Fig. 27. Diese Bohrer sind demnach eine Art halbrunder Bohrspize, deren man bei vielen feineren mechanischen Arbeiten so sehr bedarf; nur ist ihr Ende anders geformt. Die gewöhnlichen halbrunden Bohrer laufen an ihrem Ende in eine schiefe Fläche zu, nicht in zwei, wie es hier der Fall ist, oder sie bilden vielmehr einen Theil einer Spirale. Zuweilen sind

die Enden dieser Bohrer auch rund abgedacht, wie Fig. 30 und 31. zeigt: solche Bohrer braucht man vorzüglich zur Erweiterung der bereits gebohrten Löcher."

„Diese Bohrer sind leicht gemacht, und wenn sie sorgfältig gehärtet und temperirt sind, lassen sie sich auch leicht gut erhalten. Man darf die Spizen nur auf dem orientalischen Wezsteine mit Oehl abziehen; sie leiden hierdurch nichts an ihrer Größe, wie die gewöhnlichen Bohrer, und dieß ist keine geringe Empfehlung für sie."

„Man bedient sich dieser Bohrer in der gewöhnlichen Drehelade nach Genfer Art (Geneva turns), wo noch eine kleine Docke mit einem kegelförmigen Ende angebracht ist, welche sich in einem kegelförmigen, auf einem auf der Hauptlatte der Drehebank schiebbaren Bloke aufgezogenen, Halsbande dreht: das andere Ende der Doke hat ein Loch in der Mitte, welches auf das kegelförmige Ende eines der schiebbaren Cylinder der Drehebank paßt. Eine Rolle auf der Docke wird durch das Rad der Drehebank in Bewegung gesezt. Statt der Schraubenblöke, die in oder auf die Docke aufgeschraubt werden, hat diese an ihrer Mündung ein viereckiges Loch, in welches die viereckigen Stiele der verschiedenen nöthigen Apparate genau passen, und worin sie durch eine Bindschraube in der Docke fest gehalten werden, die in einen Einschnitt in der Kante eines jeden viereckigen Stieles genau paßt. In diese Stellvertreter der gewöhnlichen Einsaz-Blöke werden die halbrunden Bohrer eingepaßt: es werden nämlich cylindrische Löcher in den Mittelpunct derselben eingebohrt, wenn sie in der Docke sind, die genau nach der Größe der Stiele dieser Bohrer sich richten, und mittelst Schrauben darin festgehalten werden. Zuweilen wird ein solcher Stellvertreter so eingerichtet, daß er Bohrer von verschiedener Größe aufzunehmen vermag, wie Fig. 32. zeigt, wo statt eines Bohrers ein Stahl-Cylinder angebracht ist, der eine cylindrische Höhlung hat, und gleichfalls mit einer Bindschraube versehen ist. In die cylindrische Höhlung kann nun der Stiel eines kleineren Bohrers eingepaßt, und darin gehörig befestigt werden, oder wieder ein anderer kleinerer Cylinder, in welchen noch ein kleinerer Stiel eines Bohrers eingepaßt werden kann, u. s. f. Fig. 33, 34, 35. zeigt solche Bohrer von drei verschiedenen Größen, die, so wie alle anderen größeren oder kleineren, leicht in ihre Hälter eingepaßt werden können.

VIII.

Verbeſſerungen im Baue der Kutſchen und Geſchirre, wodurch für die Fahrenden mehr Sicherheit gewonnen wird, und noch andere Vortheile erhalten werden können, worauf Thom. Cook, Lieutenant auf der k. Flotte, Upper Suſſex Place, Kent Road, Surrey, ſich am 16. Jul. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Mai. 1825. S. 326. [10]) und London Journal of Arts. Auguſt. 1826. S. 8.

Dieſe Erfindung beſteht in einer Vorrichtung, durch welche das Durchgehen der Pferde mit dem Wagen unmöglich gemacht werden ſoll. Sie beſteht darin, daß eine Leine von dem Geſchirre des Pferdes, oder von irgend einem Theile des Kopfes deſſelben auf eine walzenförmige Büchſe an der Achſe der Wagenräder läuft, und ein Hebel ſo angebracht iſt, daß, wenn derſelbe von dem Kutſcher oder von einem der Fahrenden ſeitwärts gedrükt wird, dieſe Büchſe eine der Naben der Räder fingt, und, ſo wie das Rad ſich fortwährend umdreht, die Leine auf eine Achſe in der Büchſe aufwindet, wodurch das Pferd immer mehr angezogen, und endlich gehalten wird.

Der Patent-Träger gibt 5 Abänderungen an ſeiner Vorrichtung an, wodurch dieſer Zwek erreicht werden kann: bei allen bleibt aber die kleine Büchſe in der Nähe des Rades, auf welches dieſelbe wirken ſoll. Nach der erſten Vorrichtung dreht ein Zahnrad, welches an der inneren Fläche der Nabe des Wagenrades angebracht iſt, ein ähnliches Zahnrad in der auf der Achſe befeſtigten Büchſe. Dieſes Rad führt eine Kurbel auf einer Achſe, welche, ſo wie ſie ſich dreht, einen Sperrkegel vor- und rükwärts ſchiebt, der in ein Sperrrad an dem andern Ende der Büchſe ſo einwirkt, daß er daſſelbe um Einen Zahn umdreht, ſo oft das erſte Rad ganz umgelaufen iſt. Eine

[10]) Wir haben die Bekanntmachung dieſes Patentes in der Erwartung verſchoben, daß das London Journal die nöthigen Zeichnungen hierzu liefern wird. Da aber auch dieſes dieſelben nicht brachte, bleibt nichts übrig, als dieſe dunkle Beſchreibung, ſo wie ſie im Repertory vorkommt, hier mitzutheilen. A. d. Ueb.

Federsperre ist an dem entgegengesezten Ende des Sperrrades so angebracht, daß sie das Rad hindert zurükzugehen, wenn der Sperrkegel vorwärts rükt, um auf einen anderen Zahn zu wirken. An demselben Ende der Büchse dreht sich ein Hebel um einen Drehezapfen: das eine Ende dieses Hebels ist in der Nähe des ersten treibenden Sperrkegels, das andere ragt aus der Büchse hervor, und an diesem ist ein Gewicht angebracht, welches, wenn man dasselbe wirken läßt, den ersten treibenden Sperrkegel aus den Zähnen des Sperrrades aushebt, indem es, so wie es herabsinkt, das entgegengesezte Ende des Hebels gegen denselben in die Höhe drüken macht.

Auf der Achse des Sperrrades befindet sich ein Cylinder, auf welchem ein starker Riemen befestigt ist, der um eine Walze in dem Mittelpuncte des Lagers der Achse läuft, und von da längs der Deichsel vorwärts zieht, wo er sich in Aeste theilt, die zu dem Gebisse der Pferde an der Deichsel laufen, und auf ähnliche Weise sich vorne bei den vorderen Pferden endet.

Von dem Gewichte, welches den treibenden Sperrkegel aushebt, läuft ein Riemen oder eine Schnur über Rollen und Leiter hinauf zum Kutschen-Kasten, wo dieselbe mittelst eines an ihrem Ende befindlichen Ringes an einem Haken aufgehängt wird, wenn die Vorrichtung in Thätigkeit gesezt, und der Aufhaltriemen eingezogen werden soll. So wie dann der Treiber den Ring wieder von dem Haken herabnimmt, sinkt das Gewicht nieder, hebt den Sperrkegel aus, und die Pferde bleiben in dem Maße angehalten, in welchem der Aufhaltriemen von dem Cylinder des Sperrrades eingezogen wurde.

Von der Federsperre, welche das Sperrrad in dieser lezten Stellung hält, geht gleichfalls, und auf eine ähnliche Weise, wie oben angegeben wurde, ein Draht oder eine Schnur hinauf zu dem Kasten der Kutsche, wo sie sich in einen Knopf über einer Spiral-Feder endet. Wenn man diesen Knopf in die Höhe zieht, wird der Sperrkegel aus dem Sperrrade ausgehoben, welches dann, da es auf diese Weise frei geworden ist, mit einem Mahle den Aufhaltriemen los läßt, und so die Pferde wieder an ihren Köpfen von dem gewaltigen Zuge frei läßt, der sie zurükhält. Die Feder drükt dann wieder den Sperrkegel nieder, wenn der Kutscher den Knopf ausläßt.

Die zweite Abänderung ist der ersten Vorrichtung durchaus ähnlich, nur daß die Büchse hier an der hinteren Achse

tt an der vorderen angebracht iſt, dieſelbe alſo ihre Bewe-
ng durch ein Hinterrad erhält. Der Aufhaltriemen, der die
gel einzieht, muß hier längs der Langwied hinlaufen, und,
er dadurch viel länger wird, muß er mehrere Rollen und
ter erhalten.

In beiden Fällen kann noch eine andere Abänderung an-
bracht werden, indem man das Kurbelrad über oder unter
n Rade an der Nabe anbringt, und beide zu Sperrädern
icht, deren Achſe bis zur Mitte des Achsbaumes läuft, wo
Kurbel angebracht iſt, und durch den treibenden Sperr-
gel auf das Sperrad in der Büchſe, die ſich in derſelben
ie befindet, gewirkt wird. Dieſe Vorrichtung kann auch zwi-
en der Scheibe angebracht werden.

Bei der dritten Abänderung, die ganz verſchieden iſt, bleibt
perrkegel und Kurbel weg, und das Wagenrad wirkt, nöthi-
n Falles, auf ein Mahl auf den Cylinder, welcher den Auf-
altriemen einzieht, indem der Kutſcher ein Halsband, das ſich
f der Achſe ſchiebt, gegen die Nabe drückt. Dieſes Hals-
nd hat auf ſeiner Fläche Vertiefungen, in welche Zapfen an
r inneren Fläche der Nabe paſſen, und dadurch wird es an
ſelbe mit der Nabe umgetrieben, und treibt den auf daſſelbe
xcentriſch aufgeſetzten Cylinder, der ſo den Aufhaltriemen auf-
inden muß. Dieſes ſchiebbare Halsband wird mittelſt eines
ebels vor- und rükwärts bewegt, von welchem ein Griff zu
m Kutſcher hin läuft, der auf dieſe Weiſe die Pferde an-
lten und nachlaſſen kann. Dieſe Vorrichtung dient vorzüg-
h bei Gigs und zweiräderigen Fuhrwerken; kann aber auch
i vierräderigen angewendet werden, wenn die Drahte oder
chnüre zwiſchen dem Hebel und dem Kutſcherſize gehörig an-
bracht ſind.

Die vierte Abänderung iſt der dritten ähnlich, nur daß
er das Halsband auf einem Drehezapfen läuft, der unter
nem rechten Winkel auf der Achſe angebracht iſt. Auf die-
m Halsbande iſt ein Schienenrad befeſtigt, welches in ein
nliches Rad an der inneren Fläche der Nabe eingreift, wenn
s Halsband mittelſt des Hebels herabgelaſſen, und frei wird,
nn der Hebel gehoben wird. Ein Hebel, deſſen Griff ſenk-
cht auf dem Arme ſteht, der auf das Halsband wirkt, dient
i dieſer Abänderung am beſten für zweiräderige Fuhrwerke.

Die fünfte Abänderung unterſcheidet ſich von lezterer bloß

dadurch, daß das Halsband unter dem Schienen-Rade angebracht iſt.

Der Patent-Träger nimmt übrigens alle anderen noch möglichen Arten, wodurch mittelſt der Bewegung der Räder der Aufhaltriemen eingezogen werden kann, als ſein Patent-Recht in Anſpruch.

Das Repertory bemerkt mit Recht, daß durch dieſe Vorrichtung große Nachtheile und Gefahren für die Pferde entſtehen, die, im vollen Laufe, nicht ſchnell genug ſtehen bleiben können, um nicht die gräßlichſten Wirkungen von einer ſolchen Gewalt des Aufhaltens in ihrem Maule zu empfinden, und meint, daß wir bereits Zwingzäume genug beſizen, ohne zu ſolchen gewaltthätigen Mitteln Zuflucht nehmen zu müſſen. [11])

IX.

Die Steingutfabrikation in Staffordſhire.

Das engliſche, ſo allgemein beliebte Steingut wird bekanntlich aus den beiden Hauptbeſtandtheilen — Thon und Feuerſtein gemacht, wovon der erſtere, wenn er rein iſt, unter dem Namen Alaunerde, und der leztere unter jenem von Kieſelerde bekannt iſt.

In Staffordſhire gebraucht man vier verſchiedene Thonarten, nämlich den ſogenannten ſchwarzen Thon (black clay),

11) Dem Ueberſezer ſcheint nicht bloß das Maul der Pferde allein, ſondern das ganze Pferd bei dieſer Vorrichtung zu leiden. Es muß niedergeriſſen oder niedergefahren werden, wo es bergab geht, wo dann Roß und Wagen zugleich verunglüken muß. Die einfachſte und zwekmäßigſte Vorrichtung, Roß und Wagen und Leute vor allem Nachtheile bei dem Durchgehen der Pferde zu ſchüzen, iſt die, welche ein Wagner von Ueberlingen vor wenigen Wochen zu München für 6 kr. ſehen ließ, durch welche, auf zwei leichte Druke, Wiederhalt und Stränge los werden, und die Pferde frei davon laufen können, während, wo es allenfalls bergunter ginge, ein kleines feſtes Bremswerk allmählich in die Hinterräder eingreift, und dieſe ohne allen gefährlichen Stoß ſtill ſtehen macht. Dieſe einfache und erprobte Vorrichtung verdiente bei allen Kutſchen angewendet zu werden. A. d. Ueb.

den ſchwindenden Thon (cracking clay), den braunen und blauen Thon (brown and blue clay). Die beiden erſten Thonarten bringt man aus dem ſüdlichen Theile von Devonſhire, und die beiden lezteren von der Inſel Purbeck, in der Grafſchaft Dorſet. Der Preis dieſer Thonarten, wenn man ſie in den Töpfereien abliefert, iſt 44 Shilling die Tonne für die beiden erſten, und 48 bis 52 Shilling für die beiden lezteren Gattungen.

Der ſchwarze Thon hat ſeinen Namen von der Farbe erhalten, die er beſizt, und einer harzigen oder kohligen Materie verdankt, welche darin enthalten iſt. Dieſe Farbe verſchwindet jedoch im Ofen ganz, und die Waare wird ſchön weiß, wenn ſie gehörig gebrannt iſt. Sonderbar aber iſt es, daß ſie um ſo weißer wird, je ſchwärzer der Thon iſt.

Der ſchwindende Thon iſt deßwegen ſo genannt worden, weil das Biskuit im Ofen häufig reißt, wenn man zufälligerweiſe etwas mehr davon nimmt, als gewöhnlich. Dieſer Eigenſchaft ungeachtet, hat man ihn aber doch gerne, weil er außerordentlich weiß iſt. Alle reinen, ungemiſchten Thonarten ſchwinden im Ofen; mit Feuerſtein gemiſcht aber nicht; allein, dieſe Sorte ſchwindet ſelbſt, nachdem ſie gemiſcht iſt, wenn man nicht ganz gut damit umzugehen weiß; daher hat man ihr den oben angeführten Namen gegeben.

Der braune Thon brennt ebenfalls weiß, und reißt nicht; allein er hat den Fehler, daß die Glaſur darauf ſpringt. Dieß nennt man in Staffordſhire Crazing. Man glaubt, es rühre daher, daß ſich die Glaſur nicht recht mit der Waare verbinde; allein wahrſcheinlich iſt die Glaſur ſelbſt nicht gehörig beſchaffen, oder man nimmt die Waare zu bald aus dem Ofen. Wenn Kalk in der Waare enthalten iſt, ſo ſpringt die Glaſur immer.

Der blaue Thon wird für den beſten gehalten, und auch am theuerſten bezahlt. Dieſer brennt nicht nur ſehr weiß, ſondern er gibt auch eine ſehr dauerhafte Waare, und nimmt mehr Kieſelerde in ſich auf, als jede andere Thonart. Den Töpfern iſt es bekannt, daß, je mehr Kieſelerde der Thon aufnimmt, deſto weißer die Waare wird; allein es darf auch nicht zu weit getrieben werden, ſonſt reißt ſie beim zweiten Brande.

Zur Verfertigung der feineren Waare nimmt man auch eine beträchtliche Menge Thon von Cornwallis, dem man den

Namen chineſiſcher Thon (China-clay) gegeben hat. Dieſer Thon iſt verwitterter Feldſpath, und wird in Cornwallis zubereitet. In dieſem Theile Englands findet man nämlich große Maſſen weißen Granit, der zum Theil verwittert iſt; und wo man dieſes bemerkt, wird er zur Verfertigung von Steingut und Porzellan ausgebeutet. Dieß verdankt man dem Hrn. Cookworthy von Plymouth, welcher zuerſt gefunden hat, daß dieſes Foſſil den wahren Kaolin und Petruntſe der Chineſen liefert.

Um den verwitterten, oder in Verwitterung ſtehenden Granit von Cornwallis für die Töpfereien in Staffordſhire zuzubereiten, befolgt man folgendes Verfahren. Man bricht den Stein mit einer Picke, und wirft ihn in einen Strom fließenden Waſſers, dieſes waſcht die leichten thonartigen Theile davon ab, welche darin ſchwimmen, und der Quarz und Glimmer fallen zu Boden. Am Ende dieſer Bäche hat man Gruben, wohin ſich das Waſſer ergießt, und der Thon zu Boden ſinkt. Sobald dieß geſchehen iſt, läßt man das Waſſer ab, und die auf dem Boden befindliche Maſſe wird in viereckigen Stüken herausgenommen, auf Bänke gelegt und getrokner. Wenn ſie getroknet ſind, pakt man ſie in Fäſſer, und ſendet ſie nach Staffordſhire. Dieſer Thon iſt außerordentlich weiß und fein, und beſteht aus 60 Theilen Thonerde und 20 Kieſelerde.

Außer dem Thone iſt auch der Feuerſtein, wie bereits angeführt worden, ein Hauptbeſtandtheil bei der Verfertigung des Steinguts, der im Allgemeinen den vierten, fünften und ſechsten Theil der Maſſe ausmacht. Viel von den in England gebrauchten Feuerſteinen kommen aus der Nachbarſchaft von Carne in Irland; weil ſie aber aus einem Kalkſteinbette ausgegraben werden, ſo ſind ſie nicht ſo gut, als jene, die man in Kreidelagern findet. Dieſe lezteren koſten ungefähr 35 bis 40 Shilling, die Tonne bis nach den Töpfereien in Staffordſhire, und kommen hauptſächlich von Graveſend.

Dieſe Feuerſteine werden in einem kleinen, koniſchen, etwa neun Fuß tiefen Ofen mürbe gebrannt, der einem Kalkofen ziemlich ähnlich ſieht. Sobald ſie rothglühend ſind, nimmt man ſie heraus, und wirft ſie in kaltes Waſſer, um ſie leichter zerſtampfen und mahlen zu können. Das Zerſtampfen geſchieht entweder mit der Hand, oder auf einem Stampfwerke, das entweder von einem Waſſerrad, oder einer Dampfmaſchine ge-

Diese Mühle besteht aus einem großen, runden, nicht über
Zoll tiefen Gefäß, das in der Mitte einen Blok hat, der
n darin laufenden vertikalen, aus Eisen oder Holz gemach=
Schaft zur Achse dient. Der obere Theil des Schaftes ist
einem großen Kronenkammrade versehen, das von der be=
nden Kraft umgetrieben wird. Am untern Theil des Schaf=
ind vier im rechten Winkel stehende Flügel angebracht, die
Hornsteinen versehen sind. Große Bloke von diesem Steine
n auch auf dem Boden des Gefäßes; und sobald die zer=
ften Kiesel hineingeworfen sind, werden sie mit Wasser
ossen, damit beim Mahlen derselben kein Staub umher=
. Sobald nun der Schaft umgetrieben wird, so drehen
uch die daran befestigten Hornsteine schnell um, und die
teren Feuersteine werden bald in Staub dazwischen ver=
elt.

Von hier kommt die halbflüßige Masse in ein anderes, dem
n ähnliches Gefäß, und sobald noch mehr Wasser hinzu=
ist, wird sie nochmahls gemahlen, die schweren Theil=
sinken dann zu Boden, während die feinsten im Wasser
umen, und in einen Behälter abgelassen werden, der meh=
Oeffnungen hat, um das abgeklärte und überflüßige Was=
zuziehen, sobald der gemahlene Feuerstein sich gesezt hat.
ee Wahl der Mahlsteine muß man sehr behutsam seyn;
wenn sie Kalkerde enthalten, so reibt sich ein Theil davon
üscht sich mit dem Feuerstein, und verdirbt die Waare, wo=

nimmt man lange hölzerne Krüken, die man in der Masse mit vieler Kraft hin- und herschiebt. Die Masse befindet sich gewöhnlich in einem fünf Fuß langen, drei Fuß breiten, und 2½ Fuß tiefen Trog. Anfänglich nimmt man nur wenig Thon dazu, und sobald er fertig ist, werden kleine Portionen nachgeworfen, bis die Masse die erforderliche Dike erlangt hat. Sobald dieß geschehen ist, wird sie in besonders dazu bestimmte Gefäße gegossen, worin sie so lange stehen bleibt, bis die gröberen Theile sich zu Boden sezen, worauf man die obenauf schwimmende Flüßigkeit mit den darin enthaltenen feineren Theilchen abzieht, und zum Gebrauche aufbewahrt.

Bei der Zubereitung dieser Materialien zur Verfertigung des Steinguts, ist es von der höchsten Wichtigkeit, daß man die dazu erforderliche Menge genau bestimmt. Wenn man daher den Thon und Feuerstein mit einander mischen will, so untersucht man zuerst die specifische Schwere beider Flüßigkeiten, und macht sie nach Umständen entweder dünner oder diker. Wenn der Thon und das Wasser einmahl durch das Sieb gelaufen sind, so bringt man sie gewöhnlich auf die specifische Schwere von 24 englischen Unzen die Pinte Weinmaß; und der Feuerstein, in demselben Zustande, wiegt gewöhnlich 32 Unzen.

Sobald der Thon und Feuerstein in gehörigem Verhältnisse gemischt sind, wird die ganze Masse durch Siebe gegossen, um die noch darin befindlichen Unreinigkeiten und grobe Theilchen hinwegzuschaffen; und zulezt läßt man sie durch die feinsten aus Seidenwurmfäden gemachte Siebe laufen, damit die ganze Masse ganz innig vermischt und durchaus gleichförmig wird.

Nachdem der Thon und Feuerstein innig mit einander verbunden sind, muß man die darin enthaltene, überflüßige Feuchtigkeit hinwegschaffen. Dieß geschieht dadurch, daß man die Masse auf die sogenannten Trokenbetten (Slip-Kile) bringt, welche aus Ziegeln verfertigt sind. Diese Trokenbetten sind 30 bis 60 Fuß lang, 4 bis 6 Fuß breit, und ungefähr 12 Zoll tief, und werden durch ein mildes Feuer erwärmt, bis die darin befindliche Masse anfängt aufzuwallen, und womit man auch so lange fortfährt, bis sie die erforderliche Dike erlangt hat.

Dieser Theil der Arbeit muß mit vieler Sorgfalt behandelt werden; und damit die bei den Ziegeln am nächsten sich

befindliche Masse nicht hart wird, ehe der obere Theil verdünstet, so wird das Ganze, von einem Ende der Trokenbetten bis zum andern, öfters umgestochen. Vermittelst Canälen wird die Hize unter den Trokenbetten hinweggeleitet; und damit sie gleichförmig wirkt, so macht man den Boden der Trokenbetten aus drei verschiedenen Ziegeldiken, indem die dikste Lage nahe am Feuer angebracht wird. Sobald die Masse nicht mehr aufwallt, oder keine Luftblasen mehr an der Oberfläche sich zeigen, so hält man sie für troken genug.

Sobald dieß geschehen ist, sticht man die Masse in viereckige Stüke aus, und wirft sie auf einen Haufen zusammen, damit sie eine gleiche Temperatur annimmt; und je länger sie liegen bleiben kann, desto besser, damit die Materialien, aus welchen sie besteht, sich um so inniger verbinden. Dieß geschieht jedoch nicht oft, obgleich jeder Fabrikant von der Wichtigkeit der Sache überzeugt ist. In China soll der zubereitete Thon 14 bis 20 Jahre lang liegen bleiben, ehe man ihn für gut hält; und in einigen Distrikten soll es sogar gebräuchlich seyn, daß der Vater so viel davon zubereitet, als der Sohn sein ganzes Leben hindurch brauchen soll.

Wenn die Masse von den Trokenbetten hinweggenommen ist, und einige Zeit gelegen hat, so wird sie temperirt, indem man sie mit hölzernen Hämmern klopft, um die darin enthaltene Luft zu vertreiben. Mit spatenähnlichen Schaufeln wird sie sodann in kleine Stüke zerstochen, und diese Stüke wirft man, mit aller Gewalt, von der Schaufel auf die Masse. Diese beiden Operationen werden so lange wiederholt, bis das Gut gehörig temperirt ist.

Die so weit fertige Masse wird alsdann zusammengeschlagen. Dieß geschieht durch einen starken Arbeiter, welcher ungefähr einen halben Centner davon auf einen soliden Tisch oder eine Bank legt, und mit einem Messingdraht kleine Stükchen davon abschneidet, die er mit aller Gewalt wieder auf die Masse wirft, und so lange damit fortfährt, als er es für nöthig hält. Diese Arbeit ist sehr hart; allein sie ist unumgänglich nöthig, um die nach dem Klopfen noch in der Masse zurükbleibenden Luftbläschen hinwegzuschaffen, weil, wenn es nicht geschieht, die Waare im Ofen Blasen bekäme und dorben würde.

Auf das Zusammenschlagen folgt das Durcheinander-

kneten; eine Arbeit, die der vorigen ähnlich ist, und deshalb geschieht, damit die Masse ganz gleichförmig wird, und nicht die mindeste Luft darin bleibt. Mit einem dünnen Messingdraht werden kleine Stükchen Thon von der Masse abgeschnitten, und stark zwischen den Händen gewalgert, worauf man sie mit groser Kraft auf den Tisch wirft, und damit fortfährt, bis sie zu dem vorgesezten Zweke tauglich sind. Durch dieses Durcheinanderkneten und Walgern bekommt die Masse die erforderliche Festigkeit und Zähigkeit, damit man sie mit Zuversicht verarbeiten kann; und je nachdem die Waare ist, die man machen will, muß man die Masse mehr oder weniger kneten.

In diesem Zustande ist die Masse zum Drehen tauglich, zu welchem Behufe man sie auf die Töpferscheibe bringt. Diese Scheibe wird an einer Spindel umgetrieben, oder mit den Füßen getreten. In der Nähe derselben ist ein Arbeiter, der mit einem Messingdraht ein Stük Thon von der Masse abschneidet, und zu einer Kugel bildet, die er dem Dreher gibt. Aus diesen Kugeln macht der Dreher das beabsichtigte Geschirr; und wenn es fertig und etwas mehr als wasserhart geworden ist, kommt es auf den Drehestuhl, um es abzudrehen. Von hier geht es in die Hände des Formers, welcher Schnauzen, Handgriffe und andere Verzierungen daran befestigt. Diese Handgriffe werden in einem hohlen eisernen Cylinder gemacht, der sechs Zoll breit und zehn Zoll tief ist, in welchem unten ein nach Belieben durchbrochener Boden eingeschoben werden kann. Dieser Cylinder wird mit weichem Thon gefüllt, und ein Kolben oder Stößel darauf gesezt, den man mittelst einer Schraube hinunterdrükt, wodurch man in kurzer Zeit eine Menge Streifen bekommt, die man entweder einfach gebraucht, oder auch in einander verflechtet. Das Anheften dieser Verzierungen geschieht ebenfalls mit Thon und Wasser.

Zur Verfertigung der feinen Verzierungen, Garnirungen u. s. w. braucht man vor allen Dingen einen geschikten Modellmacher, der Kenntnisse mit Geschmak vereinigt. Die Modelle verfertigt er aus gut temperirtem Thon; und wenn sie fertig sind, gibt er sie in die Hände des Formenmachers, der die Formen aus Gyps macht. Zu diesem Behufe wird der Gyps zuerst gemahlen, und nachher in einem langen Troge getrokuet, unter welchem ein Canal von einem benach-

barten Ofen durchzieht. Dieß nennt man Kochen und Brennen; und es geschieht deshalb, um das im Gypse befindliche Wasser zu vertreiben. Der Arbeiter hat dabei Mund und Nase verbunden, damit er keine Gypstheilchen einathmet, wozu man am besten einen Schwamm oder ein Saktuch nimmt. Aus diesem gemahlenen und gebrannten Gypse werden die Formen gemacht, welche die Feuchtigkeit begierig an sich ziehen, und mithin zum schnellern Troknen der grünen Waare beitragen, welche darin verfertigt wird. Teller z. B., welche auf Gypsformen gemacht werden, kommen, so wie sie fertig sind, in eine schwach erwärmte Stube und in ungefähr zwei Stunden sind sie troken genug, daß man sie herausnehmen, und eine andere Parthie hineinstellen kann. Dieß wird in einer gut beschäftigten und regelmäßigen Fabrik, in einem Tage oder 12 Stunden, vier bis fünf Mal wiederholt. Die Stube oder Kammer, worin die Teller getrokner werden, ist von Ziegelsteinen gemacht, und hat rund herum, und von oben bis unten, Bänke, auf welche die zu troknende Waare gestellt wird. Ein eisernes Rohr, welches durch die Stube läuft, erwärmt sie auch hinlänglich. In einigen Fabriken sind auch die Bänke selbst von Gyps gemacht, um das Troknen noch mehr zu befördern.

Sobald die Waare hinlänglich troken ist, kommt sie in die sogenannten Kapseln, worin sich eine dünne Lage weißer Sand befindet. Diese Kapseln werden auf einander in den Ofen gestellt, bis er voll ist. Der Ofen ist rund, und mit einem Mantel versehen. Zum Feuern der Waare sind acht Feuerheerde darin angebracht. Zu Anfang der Feuerung wird die Hize nur mäßig unterhalten; allein nach zehn bis zwölf Stunden wird sie gesteigert, bis sie den höchsten dazu erforderlichen Grad erreicht hat. Das Feuern dauert 48 bis 50 Stunden; und die Hize soll auf 60° von Wedgwood' Pyrometer oder 8877 Grade Fahrenheit gesteigert werden, wenn das gewöhnliche, blaßgelbe Steingut (cream-coloured ware) gebrannt wird. Bei diesem Processe verläßt sich jedoch der Arbeiter nicht auf den Pyrometer; sondern vermittelst Ringen von sogenanntem ägyptischen schwarzen Thone, die man in den Ofen stekt, und gelegentlich herausnimmt, erkennt man den Grad der Hize, und weiß auf zehn Minuten hin, wenn die Feuerung aufhören muß. Die so weit gebrannte Waare wird

Biskuit genannt; und beim Herausnehmen desselben aus dem Ofen wird es sorgfältig sortirt, und die beschädigten Stüke werden auf die Seite geworfen.

Sobald das Biskuit einige Zeit aus dem Ofen gekommen ist, wird es entweder gleich glasirt, oder zuerst bemahlt oder bedrukt, und dann glasirt. Das erstere geschieht beim blaßgelben Steingut, das man am häufigsten in Deutschland einführt. Das Glasiren des Biskuits geschieht durch Eintauchen in die Glasurmasse, welche sich in großen Zubern befindet. Dieß geht sehr schnell von statten, und bewirkt einen gleichförmigen, nicht zu diken Ueberzug. Die glasirte Waare kommt wieder in Kapseln, und wird zwölf bis vierzehn Stunden lang im Glasurofen gebrannt, wobei jedoch die Hize nicht höher, als auf 6500 Grade Fahrenheit gesteigert werden darf. Die Glasurmasse selbst ist nach Beschaffenheit der Waare verschieden.

Soll das Biskuit blau bemahlt werden, so wird die Farbe mit Wasser und Gummi gemischt, und sorgfältig mit einem Pinsel aufgetragen. Ist es geschehen, so läßt man die Waare in der Luft troknen, taucht sie nachher in die Glasurmasse, und bringt sie zulezt in den Ofen, wo sie, wie das blaßgelbe Steingut, gebrannt wird. Das Bedruken des Biskuits geschieht mit Kupferplatten und einer Drukerpresse. Diese Presse ist unserer gewöhnlichen Kupferdrukerpresse sehr ähnlich; und sobald die Farbe auf die Kupferplatten aufgetragen ist, was auf die gewöhnliche Weise geschieht, wird sie auf ein heißes Stük Eisen gelegt, um das Oehl zu verdünnen, womit die Farbe immer angemacht ist. Dieses Oehl ist gekochtes Leinöhl, und auf eine besondere Weise zubereitet. Sobald nun die Farbe auf der Kupferplatte die erforderliche Dike erlangt hat, legt man einen Bogen Seidenpapier darüber hin, und bringt beide zusammen unter die Presse.

Zum blauen Druk braucht man Kobaldorid, das man gewöhnlich aus Zaffer macht, den man aus Sachsen bringt. Man verkauft das Pfund in den Steingutfabriken in Staffordshire für 40 bis 60 Schilling; und man hat es soweit darin gebracht, daß die Chinesen alles, was sie davon brauchen, aus England erhalten.

Sobald das Seidenpapier gedrukt ist, wird es noch naß einem Mädchen gegeben, welches das überflüßige Papier mit einer Scheere abschneidet, und es sogleich einem andern Mäd-

n gibt, die es auf das Biskuit drukt, und augen ikl
r dritten in die Hände gibt, welche es, mit einem in
es Cylinders aufgerollten Stüke Flanell, hart auf die
bt, wodurch die Farbe besser in die Poren derselben d
t das Papier ungefähr eine Stunde lang daran gewes
nn man es wieder abnehmen, indem man die Waare in
n mit Wasser angefüllten Behälter legt, wo es ba
ird, daß es leicht abgeht, und den Kupferstich da
ßt. Sobald das Papier abgenommen ist, läßt man die Waa
ne Zeit lang stehen, bis sie troken ist, und stellt sie dann
nen schwach geheizten Ofen, um das Oehl zu v
d sie zur Glasur fertig zu machen. Diese G m
mmen durchsichtig seyn, damit das Kobaldblau nic
lt wird; weshalb man auch immer etwas davon in
rmasse nimmt, um die Weiße derselben zu erhöhen.

Die sogenannte Glanzwaare (lustre ware),
oncirt oder versilbert aussieht, wird von schl
n gemacht, und deshalb auch nur wenig ge
Steingut mit Platinabekleidu nimmt man das sch
laßgelbe Biskuit; und zu dem broncirten oder vergoldeten w
ther Thon genommen, der nach dem Brennen und Gl
stark durch den Ueberzug hindurchscheint, daß er dadurch
ännlich aussieht. Man nimmt dazu Gold- und Platina-
rid, reibt es mit einem wesentlichen Oehle fein ab, bestreicht
it diesem Gemische die gebrannten Geschirre, und läßt sie in
m Ofen zum gehörigen Fluß kommen. Alle Stoffe der Mi-
ung außer dem Metalle verfliegen, das als dünner festeinge-
ter Ueberzug auf der Waare zurükbleibt. Die große
schiedenheit im Glanze dieser Waare, welche besonders in
Platina-Bekleidung so oft bemerkt wird, und häufig stahl-
ist, muß von dem Auflösungsmittel herrühren; weshalb
wohl der Mühe werth wäre, einen Versuch zu machen, ob
Wasser, mit Platina abgerieben, und so aufgetragen,
Metall nicht ganz weiß und glänzend zurükließe? Nach
Brennen wird die Waare polirt.

Nachdem wir nun so weit in unserer Beschreibung der
gutfabriken gekommen sind, wollen wir die verschiedenen
flüchtig aufzählen, welche in Staffordshire gemacht
t.

Das blaßgelbe oder rahmfarbige Steingut hat

den Namen von seiner Farbe erhalten. Es ist ungemein dauerhaft; und wenn es gehörig gebrannt und zubereitet ist, widersteht es der Einwirkung des Salpeters und andern Flüssen, und wird eben dadurch im gemeinen Leben sehr nüzlich. Es besteht aus

5 Theilen Thon
1 Theil Feuerstein;

und die Glasur wird gemacht aus:

140 Theilen Bleiweiß,
40 = verwittertem Feldspath, und
10 = Feuerstein.

2. Das blaue, bedrukte Steingut ist allgemein in England gebräuchlich, und ist feiner, als das vorhergehende. Man hat ihm neuerlich den Namen Semi-china gegeben, weil es sehr fein, weiß und niedlich ist, und einige Durchsichtigkeit besizt.

3. Das kreideartige Steingut ist sehr gut und schön, besonders weiß und fein, und beinahe so glatt, als Glas. Zum Emailliren ist es besonders tauglich, weshalb man etwas Smalte dazu nimmt. Die Masse besteht aus chinesischem, blauem und welschem Thon, Kiesel, verwittertem Feldspath und weißem Glasfluß, der mit etwas Smalte gefärbt ist. Die Glasur ist aus einer Fritte von Glas, verwittertem Feldspath, Feuerstein, Borax, Salpeter, Mennig, Potasche, Lyne-Sand, Soda und Kobaldoxid gemacht; und wenn sie gehörig vermengt und gebrannt ist, wird sie mit Bleiweiß, Glas, Feuerstein und verwittertem Feldspath gemahlen und gemischt.

4. Das Bamboo-Steingut ist sehr schön, und wird hauptsächlich zu Zierrathen gebraucht. Nur eine Sorte davon hat äußerlich eine Glasur; innen aber wird es mit einer Flüssigkeit ausgewaschen, die sich beim Brennen verglast. Die Farbe ist verschieden; die gewöhnlichste aber gleicht dem Nanking. Die Masse besteht aus schwarzem Mergel, braunem Thon, verwittertem Feldspath, und Abfall von blaßgelbem Steingut.

5. Das Jaspisgut (Jasper pottery) wurde von Wedgwood erfunden. Es ist ganz besonders schön, und besteht aus blauem und chinesischem Thon, verwittertem Feldspath, schwefelsaurem Baryt, Feuerstein und etwas Gyps, und ist mit Kobaldoxid gefärbt.

6. Das Perlgut (Pearl pottery) wird zu den elegante-

rrathen genommen, und ist so sehr geschäzt, daß die gewöhnlich eingeschlossen werden, und nur mit ganz hen Artikeln beschäftigt sind. Es besteht aus blauem ieſischem Thon, verwittertem Feldspath, etwas Glas nnig.

Das Basaltgut (black Egyptian pottery) ist sehr und wird aus der zu blaßgelbem Steingut erforderli- asse, und aus Braunstein und Ocher gemacht. Zuwei-) es mit Blei, verwittertem Feldspath und Feuerstein und innen mit Bleiweiß, Feuerstein und Braunstein ıschen. Den Ocher erhält man als Niederschlag im das aus Steinkohlengruben gepumpt wird. Zu diesem läßt man es durch Kanäle fließen, worin kleine Wehre ht sind, damit ein Niederschlag sich bilden kann; und ne hinlängliche Menge davon vorhanden ist, wird das abgeleitet, und der Niederschlag in kleine Löcher gewor- : man Sonnenpfannen nennt, wo die Feuchtigkeit inwirkung der Sonne verdunstet. Der Rükstand wird mit Kohlen gebrannt, wodurch er erst zum Gebrauche wird.

ir haben bisher die Steingutfabrikation beschrieben, wie öhnlich in Staffordshire betrieben wird; und da dort enge kleiner Fabriken bestehen, so wird es vielleicht m angenehm seyn, zu wissen, was die Anlage eines Werkes kostet, und wieviel Geschirr darin gemacht wer- n. Zur Anlage einer kleinen Steingutfabrik gehören Gegenstände:

aus, Trokenbett, Gemengkübel, Feuersteinhammer, Krü- Siebe, Wage u. s. w.				36 Pf. St.
eibe	4 Pf. St.	— Sh.		
ehstühle	12	—	—	—
n Cylinder zur Verfertigung				23 —
Handgriffen	1	—	10	—
. . . . .	5	—	10	—
:esse	5	—	—	—
atte zum Thee-Service .	8	—	—	—
zu Waschbeken . .	6	—	—	—
zu Wasserkrügen .	6	—	—	— 70 —
zum Tisch-Service ꝛc.	40	—	—	—
Bänke ꝛc.	5	—	—	—
				129 —

Uebertrag . .				129	Pfd. St.
Biskuitofen	60 Pf. St.	—	Sh.	80	—
Kapseln ꝛc.	20	—	—		
Glasurofen	30	—	—	50	—
Kapseln	10	—	—		
Glasurmühle	2	—	—		
Rührgestell, Trommeln, Kapselscheibe ꝛc.	4	—	—		
Schaufeln, Körbe, Schiebkarren ꝛc.	4	—	—		
Biskuit- und Glasurhaus, zur Aufbewahrung und zum Troknen der grünen und fertigen Waare . . .				20	—
1 Pferd und Karren				30	—
Teller-, Platten- und andere Formen . . .				30	—
Zusammen .				339	—

Ein solches Werk beschäftigt folgende Arbeiter, wenn es in gutem Gang ist: — 2 Gemengmacher, 1 Former, 1 Wegnehmer, 1 Radtreiber, 1 Beschauer, 3 Dreher, 3 Treiber, 1 Griffansezer, 1 Griffmacher, 1 Tellermacher, 1 Plattenmacher, 1 Druker, 2 Gehülfen, 1 Papierschneider, 2 Mahler, 2 Biskuitbrenner, 3 Glasurbrenner und 1 Kärrner. Außer diesen haben der Teller- und Plattenmacher jeder einen Jungen als Gehülfe; und mithin sind es im Ganzen 30 Personen.

Ein Gemengmacher verarbeitet in einer Woche 4½ Tonnen Thon, der nach der Mischung mit Feuerstein kostet 3 Pf. St. die Tonne = 13 Pf. St. 10 Sh., womit man folgendes Geschirr macht:

Former, 42 Score oder 840 Duzend gemeines Steingut zu 10 Pfennig Sterling das Score . .			1 Pf.	15 Sh.	— D.
Beschauer			1 —	1 —	— —
Wegnehmer und Radtreiber			1 —	6 —	8 —
Dreher			2 —	18 —	— —
Treiber des Drehstuhls			1 —	— —	— —
Griffmacher			1 —	5 —	— —
Tellermacher, 120 Duzend	Teller . . .		— —	15 —	— —
— 20 —	Suppenteller . .		— —	2 —	— —
— 20 —	kleine Teller . .		— —	1 —	6 —
— 20 —	noch kleinere detto .		— —	1 —	— —
Plattenmacher, 60 —	tiefe Platten . .		— —	15 —	— —
— 60 —	flache Platten . .		— —	15 —	— —
Kohlen zum Brennen des Biskuits . . .			3 —	4 —	— —
Brenner			1 —	10 —	— —
Kohlen zum Glasurbrennen			2 —	— —	— —
Glasiren			2 —	— —	— —
Glasurbrenner			3 —	— —	— —
Demnach beträgt die Auslage einer Woche			36 —	19 —	2 —

und man erhält dagegen:

840	Duzend gemeine sortirbare Waare (Tassen ꝛc.) zu	1 Sh.	6 D.	63	Pf. St.	—	Sh.	—	D.
120	Duzend Teller . . .	1 Sh.	9 D.	10	—	10	—	—	—
20	— Suppenteller .	1 Sh.	6 D.	1	—	10	—	—	—
20	— kleine Teller (Twiflers)	1 Sh.		1	—	—	—	—	—
20	— noch kleinere detto (Muffins)	6 D.		—	—	10	—	—	—
120	— Platten . .	2 Sh.		—	—	12	—	—	—
				88	Pf. St.	10	Sh.	—	D.
	Ab: die Auslagen			36	—	19	—	2	—
	Bleiben . .			51	Pf. St.	10	Sh.	10	D.

wovon die Abnuzung der Geräthschaften, Miethe, Interesse des Capitals u. s. w. abzuziehen ist. Es ist unglaublich, mit welcher Schnelligkeit in Staffordshire dergleichen Waaren gemacht werden, woran nichts als die Theilung der Arbeit Schuld ist. Ein Former z. B. macht in einem Tage 7 bis 8 Score, oder 140 bis 160 Duzend Tassen, jedes Duzend zu 36 Stük, und erhält für 20 Duzend nicht mehr als 10 Pfennig Sterling. Zwei Dreher und 1 Junge drehen die 140 Duzend in einem Tage ab, und bekommen 18 Pfennig für 20 Duzend.

Wedgewood, und einige andere große Fabrikanten haben sich einen eigenthümlichen Apparat verfertigen lassen, um mit Hülfe einer Dampfmaschine Zeit und Arbeit zu ersparen. Diese Maschine stampft zuerst den Feuerstein, mahlt ihn in Wasser, und verrichtet das Schlämmen des Thones. Wenn dieß geschehen ist, läßt man ihn in die Siebe laufen, welche durch dieselbe Kraft hin und her geschüttelt werden. Um das Temperiren und Zusammenschlagen des Gemenges durch Handarbeit zu vermeiden, hat Wedgewood abgestumpfte, umgekehrte Kegel, welche 5 Fuß hoch, oben 3 und unten 2 Fuß weit sind, und eine durch die Dampfmaschine getriebene eiserne Axe enthalten, woran sich, der Länge nach spiralförmig herunter, die sogenannten Messer befinden. Oben in diese Kegel wird der Thon hineingeworfen, durch die Messer gefaßt, und unten wieder in viereckigen Würsten herausgedrükt, die man mit einem Messingdraht in Stüke von 50 bis 60 Pfund abschneidet, und auf einen Haufen schlägt. Eben so werden die Töpferscheiben und Drehstühle von der Dampfmaschine umgetrieben, denen man, durch einen einfachen Mechanismus, nach Erforderniß eine schnellere oder langsamere Bewegung geben kann. Diese ganze Einrichtung wurde von Herrn Thomas Lowe von Nottingham ersonnen, und verdient vielen Beifall.

Die Steingutfabrikation in Staffordshire wird auf einem Raume von acht Meilen Länge und sechs Meilen Breite betrieben, den man den Töpferdistrikt (Potteries) nennt. Er enthält die Städte und Weiler, Stoke, Henley, Shelton, Holden-hill, Newfield, Smith-Field, Tunstall, Long-port, Burslem, Cobridge, Etruria, Lune-End, Lower-lune, und Lune-Delft. Die Zahl der damit beschäftigten Menschen mag sich auf etwa 40,000, und der Ertrag ihrer Arbeit auf 2,000,000 Pfund Sterling belaufen.

X.

Mechanische Breche für das Landvolk, erfunden von Hrn. Laforest. Von den Administratoren der Gesundheits-Gesellschaft gegen die Röstung.

Aus den Annales de l'Industrie nationale. Juillet. 1826. S. 21

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Fig. 1. Tab. II. zeigt alle Theile dieser Maschine im Perspective.

Fig. 2. zeigt sie im Aufrisse. Unten befindet sich der Maßstab: wir werden aber die Größen-Verhältnisse der Haupttheile noch besonders angeben.

Alle Theile dieser Maschine sind genau dieselben, wie wir sie in dem kleinen Modelle unseren Subscribenten geliefert haben: nur die Form ist etwas abgeändert: ihre Anordnung ist dieselbe. Wir haben anwendbare, arbeitende Modelle versprochen (modèles fonctionant): wir mußten daher einige Theile größer machen, als sie bei der Maschine im Großen sind; denn, wenn wir alle Theile nach demselben Maßstabe verfertigt hätten. Z. B. Eine Linie auf den Zoll, so würde das Modell nicht gearbeitet haben, wenigstens nicht bei Hanf und Flachs, wie er wirklich ist.

Wenn wir ferner bei Ausführung der Maschine im Grossen dieselbe nach dem arbeitenden Modelle hätten verfertigen lassen, so würde sie 13 bis 14 Fuß Höhe erhalten haben, und dadurch für die Landleute unbrauchbar geworden seyn.

Es haben sich überdieß noch andere Schwierigkeiten dargebothen, die wir im Verlaufe der Beschreibung unseren Lesern mittheilen werden, um ihnen die Mühe zu ersparen die Schule durchzulaufen, die wir durchwandern mußten.

Die Maschine ist in 5 Fächer eingetheilt, A, B, C, D, E, die wir hier in der Ordnung der Operationen bezeichnen. Dieselben Buchstaben bezeichnen in beiden Figuren dieselben Gegenstände.

Das Stampfen oder Pochen (macquage) geschieht in A, mit vieler Leichtigkeit und Schnelligkeit, und liefert den an den Brechen in B, und C, beschäftigten Arbeitern hinlänglichen Stoff; ein dritter Arbeiter hechelt den Hanf bei D, und ein vierter macht ihn bei E, weich und nimmt ihm seinen Gummi.

Die Triebkraft dieser Maschine ist ein Mensch, der die Kurbel F, treibt, an deren Achse eine Rolle G, ist, über welche ein Riemen ohne Ende läuft, H, die die Rolle I, umfaßt, welche sich am Ende der Achse I, K, befindet, die die Stampfe (macque) A, und die beiden Brechen, B, C, in Bewegung sezt. Die Bewegung geschieht auf folgende Weise:

Die Stampfe A, und die beiden Brechen B, C, bestehen jede aus zwei Theilen: die feststehenden Theile sind a, b, c, die beweglichen R, S, T. Die feststehenden Theile sind auf dem großen doppelten Querbalken, U, V, der die Maschine in zwei Theile theilt, gehörig befestigt. Die oberen Theile der Stampfe und der beiden Brechen sind durch zwei senkrechte Pfosten fest verbunden, und diese Pfosten sind an ihrem unteren Ende wieder durch das Stük d, vereint. Auf diese Weise entsteht ein Rahmen, der sich mit aller Leichtigkeit längs der Pfosten C′, sB′, s, zwischen den Leisten f, f, g, g, schiebt, die den Falz bilden. Eben so sind die oberen Theile der beiden Brechen B, C, gebaut.

Die Achse oder der Wellbaum, I, K, hat drei Däumlinge, L, M, N, die so gestellt sind, daß der Kreis, den sie beschreiben, in drei gleiche Theile getheilt ist, damit, soviel möglich, nicht zwei Däumlinge auf ein Mahl wirken.

Mit jedem dieser Däumlinge correspondirt eine Laufwalze O, P, Q, in dem Querstüke d, des Rahmens, von welchem wir oben sprachen.

Man wird nun das Spiel der Maschine leicht begreifen. Wenn man die Kurbel F, dreht, bringt man die Welle I, K, in Bewegung; die Däumlinge stoßen auf die Laufwalzen O, P, Q, heben die Rahmen so hoch, als diese steigen können, und lassen sie mit ihrer ganzen Schwere auf die feststehenden Theile fallen.

Die Stampfe besteht aus zwei Blöken harten Holzes: in dem unteren Theile finden sich drei starke hervorspringende Grathe: der obere Theil ist das Gegenstük hierzu; folglich muß, was an dem einen erhöht ist, an dem anderen vertieft seyn. Dieß wird man auch an dem arbeitenden Modelle bemerken. Der Zwek des Pochens unter der Stampfe ist die Pflanze zu quetschen, ohne die Agen abzubrechen; es ist eine Vorarbeit für die Breche.

Die Brechen bestehen aus fünf unteren und aus vier oberen Lagen, die so gestellt sind, daß sie genau in einander passen. Man muß nicht vergessen, daß die beiden mittleren oberen Blätter der Breche um 6 Linien breiter seyn müssen, als die beiden äußersten. Durch diese Vorsicht erhält man weniger Werg, wie man leicht einsehen wird. Die breiteren Blätter berühren die Pflanze zuerst: sie ziehen, ohne Anstrengung, eine hinlängliche Menge der Pflanze an sich, die sich in die Vertiefung einsenkt, und wenn die schmäleren Blätter kommen, wirken sie nur mehr auf den Hanf, der außen liegt an den beiden Enden der Fläche, und das Werg wird nicht zerbrochen.

Wenn der Hanf unter der Breche herauskommt, hat er den größten Theil seiner Agen verloren. Um dieselben noch mehr fallen zu lassen, und die Rindenhülle des Hanfes zugleich zu zertheilen, bedient man sich der Hechel D, deren Bau man erwägen muß, um die Vortheile desselben kennen zu lernen.

Die Hechel, D, Fig. 1., hat in 5 Reihen nur 25 Zähne, so wie sie hier dargestellt ist. Die Zahl dieser Zähne muß nothwendig nach Verschiedenheit der Feinheit des Flachses und Hanfes verschieden seyn. Indessen ist bei diesem Baue der Hecheln seltener eine größere Anzahl von Zähnen nöthig, weil wir sie um die Hälfte feiner machen können. Wir verfertigen diese Hecheln auf folgende Weise. Wir bringen auf dem Boden derselben, j, an der zweiten und vierten Reihe, einen Falz an. Beide Falze sind an ihren Enden in zwei Querstüken, k, l, so eingezapft, daß, wenn man das Querstük, k, nach auswärts zieht, das Querstük, l, sich an dem Bodenstüke, j, anstemmt, und dann sind, in allen 5 Reihen, alle Zähne hinter einander, wie in Fig. 1. Wenn man aber das Querstük, k, so schiebt, daß es das Bodenstük, j, berührt, so werden auch die Falze geschoben, und jeder Zahn dieser beiden Reihen schiebt sich zwischen zwei feststehende Zähne, so daß man dadurch eine

Hechel mit zehn Reihen von Zähnen erhält, die halb so weit von einander entfernt stehen, als die vorigen 5. So sind sie in D, Fig. 2. dargestellt.

Wir müssen nun noch den Apparat zum Entgummen (degommage) mittelst der oben angebrachten Bürsten erklären. Anfangs hatten wir diesen Theil, E, eben so eingerichtet, wie die Stampfe und die Brechen: d. h. es war ein ähnlicher Rahmen da, den gleichfalls ein Däumling bewegte: allein, wir bemerkten bald, daß diese Vorrichtung nicht entsprach. Der Arbeiter muß, nach Belieben, oft wiederhohlte kleine Schläge geben können; er muß die obere Bürste, nöthigen Falls, auf der unteren halten, und einige Zeit über in Berührung erhalten können, während er den Haar zurükzieht; er muß beide Hände frei haben, um denselben gehörig ausrichten zu können, und diese Maschine muß von der übrigen Breche frei seyn, und nur dem Willen des Arbeiters gehorchen.

Wir erreichten alles dieses auf folgende Weise. Wir bauten einen ähnlichen Rahmen, wie jener an der Stampfe und Breche, nur nicht so schwer. Dieser Rahmen muß so leicht seyn, als es die nothwendige Festigkeit desselben nur immer erlaubt; er muß sehr leicht und ohne viele Reibung in den Falzen laufen. Ueber dem Gestelle der Maschine befindet sich ein wohlbefestigter Galgen, n, in dessen oberem Ende eine hölzerne Feder eingekeilt ist, m, welche in der Mitte ihrer Länge einen doppelten Keil, q, führt. Diese Feder ist 4 Fuß lang, und besteht aus mehreren Blättern holländischen Fichtenholzes von 2 Linien Dike und verschiedener Länge, die man, wie bei den gewöhnlichen hölzernen Wagenfedern, über einander legt. Die senkrechte Schnur, o, dieser Feder, die genau wie die Feder an einer Drehbank dient, ist an einem eisernen Ringe über dem oberen Theile des Rahmens befestigt. Eine ähnliche Schnur, p, ist mit einem ihrer Enden an einem eisernen Ringe in dem unteren Theile des Rahmens befestigt, und, mit dem anderen Ende, an dem Tretschämel x.

Die Feder, m, muß sehr schwach seyn; sie darf nur die zum Aufheben des Rahmens nöthige Kraft besizen, indem sie sonst den Arbeiter zu sehr ermüdete, weßwegen auch der Rahmen sehr leicht und frei sich bewegen muß.

Wir haben gesagt, daß der Arbeiter beide Hände frei haben muß. Nachdem er die obere Bürste aufsteigen ließ, wie

Fig. 1. zeigt, muß er seinen Hanf darauf werfen, und mit beiden Händen aus einander richten, soviel wie möglich, so daß nur eine dünne Lage davon liegen bleibt, was eine Hauptsache ist, wenn das Entgummen gehörig geschehen soll. Wenn der Hanf vollkommen troken ist, blättert das Gummi-Harz sich bei dem mindesten Schlage ab; es zerreibt sich in Staub durch die wiederhohlte Wirkung der Bürsten, wenn wenige Haare mit den Enden der Schweinsborsten in Berührung kommen. Von Zeit zu Zeit stüzt der Arbeiter beide Bürsten auf einander, und zieht den Haar ganz sanft zurük, der, auf diese Weise, sehr glänzend wird.

Diese Arbeit ist sehr wichtig, fordert viele Sorgfalt, ist aber nicht schwer: man muß sich nur einüben.

Die ganze Maschine ist 5 Fuß hoch, vom Boden an gerechnet. Ein starkes Brett, A′, A′, dekt sie, das 15 bis 16 Linien dik, und 7 Zoll breit ist.

Die 5 aufsteigenden Pfosten, C′, B′, B′, B, C′, sind an ihrem Ende in dieses Brett bei, s, eingezapft, und die Zapfen s, laufen durch einen Einschnitt, und sind darin eingekeilt. Jeder dieser Pfosten ist 15 bis 16 Linien dik, und B′, B′, B′ hat eine Sohle, t, t, t, die 7 Zoll lang, 2 Zoll 6 Linien breit, und 2 Zoll 3 Linien dik ist. Diese Sohle ist nothwendig, wenn die Pfosten fest stehen sollen.

Die beiden äußersten Pfosten, C′, C′, dienen zur vollkommensten Befestigung der Maschine auf dem Boden: jede ihrer Sohlen, u, u, hat 3 Fuß 8 Zoll Länge, 4 Zoll Dike, 5 Zoll Breite. Die aufrechtstehenden Pfosten sind mit den Sohlen mittelst eingezapften Strebehölzern, u, v, von gleicher Stärke verbunden.

Die 5 Pfosten sind durch zwei Laden, U, V, von 4 Zoll Breite und 15 — 16 Linie Dike befestigt und von einander gehalten. Sie umfassen sie, und sind mittelst 5 Schrauben-Bolzen, r, r, r, r, r, verbunden. Auf diesen Laden ruht Stampfe, Breche, Hechel und Bürste.

Die Welle I, K, hat 3 Zoll im Durchmesser. Die große Rolle Einen Fuß. Die kleine 8 Zoll. Die Stampfe hat 4 Zoll Dike, 8 Zoll Breite, 17 Zoll Länge. Die Feder, m, ist 2 Zoll breit. Das Uebrige lehrt der Maßstab.

Statt eines Menschen an Einer Maschine kann ein Pferde-Göpel oder eine Dampfmaschine mehrere derselben zugleich bewegen.

Beschreibung der an dieser Maschine angebrachten Verbesserungen.

Kaum hatte diese Maschine auf eine genügende Weise im Großen gearbeitet, als wir uns beeilten, die Ungeduld unserer Subscribenten zu befriedigen, dieselbe in obigen Figuren mit Maßstab abzubilden, und zu beschreiben.

Die Maschine arbeitete gut; alles war damit zufrieden; nur wir nicht. Die Däumlinge, die rükwärts an der Maschine bedeutend hervortraten, hinderten die Leute daselbst zu arbeiten, und wir wollten die Zahl derselben verdoppeln, ohne die Triebkraft vermehren zu müssen.

Kaum war obige Abbildung ausgetheilt, als wir auf ein leichte und einfache Weise diese Aufgabe lösten. Wir ließen daher, unserem Versprechen gemäß, den Subscribenten jede Verbesserung mitzutheilen, folgende Figuren nachstechen, in welchen dieselben Buchstaben dieselben Gegenstände bezeichnen.

Fig. 3. zeigt, in demselben Maßstabe, das Fach, A, in Fig. 2.; nur ist es hier von der entgegengesezten Seite dargestellt, um die Vorrichtung zu zeigen, durch welche wir den Däumlingen abgeholfen haben.

Die Falze f, f, g, g, sind mehr verlängert, um den Rahmen, R, d, der größer ist, von einem Ende bis zu dem anderen aufzunehmen und zu leiten. In der Mitte des Querbalkens dieses Rahmens, d, ist ein Ende eines Riemens oder Gurtes, m, m, befestigt; das andere Ende desselben ist auf einer Rolle oder einem etwas gewölbten Cylinder, n, angemacht, der gefurcht ist, damit der Riemen weniger glitscht. Siehe Fig. 4 — 6, die im doppelten Maßstabe gezeichnet sind.

Die Welle, I, K, wovon die Figur nur den dritten Theil der Länge darstellt, führt die Kurbel, ohne Laufriemen, nicht wie in Fig. 2., wodurch die Reibung sehr vermindert wird, folglich die Kraft vermehrt. Diese Welle führt noch, in der Mitte der Entfernung, f, g, die Rolle, n, welche frei auf der Achse, I, K, läuft, und nur durch folgenden Mechanismus zugleich mit derselben läuft: nähmlich 1te, mittelst einer hölzernen Gabel, q, Fig. 4., die fest in die Welle I, K, eingezapft ist; 2te mittelst einer eisernen Gabel, o, p, deren Stüzpunkt r, mittelst eines Bolzens in der Kurbel, q, befestigt ist. 3te mittelst einer Feder, t, die den Arm, o, p, des Hebels immer

hebt. 4te mittelst eines Bolzens oder Zapfens, s, auf der Rolle, n.

Unter dem Querbalken, V, U, ist eine Laufwalze, v, auf welche sich der geneigte Theil, o, u, stüzt, den man deutlicher in Fig. 7. sieht, wo er von vorne dargestellt ist. Das Spiel dieser Maschine ist Folgendes. Wenn die Wirbel, F, die Welle I, K, dreht, stößt der Hebel, o, p, mit seinem Arme, p, auf den Zapfen, s, der die in Fig. 11. dargestellte Form hat, und die Rolle n, mit sich zieht. Diese hebt, indem sie sich dreht, mittelst des Riemens, m, m, den Rahmen, d, R; wenn aber der Arm, o, u, unter der Laufwalze, v, hinläuft, nähert sich der Arm, o, r, der Welle, I, K, der Arm, r, p, hebt sich, läßt den Zapfen, s, frei, die Rolle, n, auf welche das Gewicht des Rahmens wirkt, läuft zurük, und die Stampfe, R, fällt wieder herab. Eben dieß hat auch bei den Brechen Statt. Sobald der Hebel unter der Laufwalze, v, durch ist, führt die Feder, t, den Hebel in seine ursprüngliche Lage zurük, und das Spiel geht von vorne an.

Wir haben diese Vorrichtung noch mehr vervollkommnet. Wir machen den Hebel, o, r, p, Fig. 8., ganz gerade, haben die Laufwalze, v, ganz aufgegeben, und auf dem Querbalken, V, U, ein rechtwinkeliges Stük Holz, x, x, angebracht, Fig. 10., wo das Spiel dieses Hebels angedeutet ist. In dem Maße, als die Welle, I, sich dreht, zieht sie den Hebel mit sich, dessen Spize man in, o, sieht; dieser Hebel reibt sich unter dem ekigen Stüke, x, x, und nähert sich der Welle, während der andere Arm, p, den Zapfen, s, verläßt, was eben dieselbe Wirkung hervorbringt, wie die in Fig. 4. 5. 6. 7. dargestellte Vorrichtung. Fig. 8. 9. 10. zeigt die lezte Verbesserung im Detail, bei welcher wir geblieben sind, weil sie weniger Reibung erzeugt. [12])

---

12) Wir werden in einiger Zeit unsern Lesern die reellen Ergebnisse, welche diese Maschine als Flachs- und Hanfbreche liefert, mittheilen. A. d. R.

XI.

Walke für Wäſcher und Bleicher, und Spül-Räder.

Aus der Edinburgh Encycl. of Brewster. Vol. III. p. 3. and 4, p. 578 im Bulletin des sciences technologiques. Juillet. 1826. S. 26.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Fig. 12. und 13. zeigen zwei Walken. A, A, ſind die Füße, welche in B, an einem eiſernen Drehzapfen hängen, und ihre Bewegung durch die Däumlinge einer Welle, C, erhalten. Der Stoff liegt in, D. Er wird durch das abwechſelnde Spiel der Füße gewaſchen und umgekehrt, zu welchem lezteren Zweke auch die zurükgekrümmte Form von, E, dient. Ein reichlicher Waſſerſtrahl tritt zugleich auf den Stoff ein. Man bedient ſich in Irland und Schottland häufig dieſer Waſchwalken. In Irland hat man ſie auch mit doppelten Füßen, die unten wie oben angebracht ſind, und mittelſt Kurbeln, ſtatt mittelſt Däumlingen, bewegt werden. Gute Walken ſchlagen 24 bis 30 Mahl in einer Minute.

In Lancaſhire ſpült man lieber mit Rädern (dash wheels) aus, und bedient ſich der Maſchinen zum Auswinden (Syneezes). Erſtere ſind kleine Waſſerräder, deren Inneres in vier Fächer getheilt iſt, und nur ein Loch darbiethet, durch welches man den Stoff hineinſtekt. Es ſind überdieß noch Oeffnungen von geringerem Durchmeſſer vorhanden, die zum Ein- und Auslaſſen des Spülwaſſers dienen. Wie das Rad gedreht wird, wird der Stoff mit geriſſen, und in ſeinem Fache durch ſeine eigene Schwere gerüttelt. Dieſe umdrehende Bewegung dient ſehr gut zum Ausſpülen der Stoffe, und verdirbt ſie nicht im Mindeſten. Wo jedoch das Waſſer geſpart werden muß, hat die Anwendung dieſer Räder, die ſehr ſchnell getrieben werden müſſen, ihre Schwierigkeiten.

In Fig. 14. iſt das Rad ſo gebaut, daß es durch die Welle, A, gedreht wird, die entweder von einem Waſſerrade, oder von einer Dampfmaſchine in Umtrieb geſezt wird. Das Rad, C, D, dreht ſich auf einer beſonderen Achſe, und wird durch einen ſehr einfachen Mechanismus geſtellt und losgelaſſen. Am Ende der Welle A, B, iſt ein Zahnrad F, G, welches mit einem gleichen Rade, H, I, correſpondirt. Die Achſe des Rades, C, D, bewegt ſich horizontal, und wenn man das Rad

vorwärts ſchiebt, greifen die Zähne in einander ein, und das Rad wird gedreht. Zieht man aber das Rad zurük, ſo laſſen die Zähne aus, und das Rad hört auf ſich zu drehen. L, M, zeigt den hierzu nöthigen Hebel. N, N, N, N, Fig. 16. ſind die Löcher oder Oeffnungen, durch welche man den Stoff in die vier inneren Fächer bringt. O, Fig. 14. und 15. iſt die Röhre, welche das zum Ausſpülen nöthige Waſſer herbeiführt. P, Q, Fig. 15., iſt ein hinten offener Umkreis am Rade, in welchen ſich das aus der Röhre, O, kommende Waſſer ergießt. Dieſer Kreis iſt an ſeinem ganzen Umfange mit einer gewiſſen Menge Meſſing-Faden verſehen, damit der Stoff nicht aus demſelben entweichen kann. In der Nähe des Umfanges ſind noch andere Löcher, durch welche das Waſſer ausſprizt, nachdem es durch den Apparat gelaufen iſt. Man kann übrigens die Weiſe, dieſes Rad zu ſtellen, auf verſchiedene Art abändern.

Ein Spülrad von 6½ Fuß im Durchmeſſer und 2½ Fuß Breite, welches 22 Umdrehungen in einer Minute macht, iſt dasjenige, welches die beſten Verhältniſſe darbiethet. Die Figur ſtellt ein ſolches Rad dar, wie es in Lancaſhire und in einigen Gegenden Schottlands gewöhnlich gebraucht wird. In der Gegend von London hat man es ſo abgeändert, daß es an ſeinem ganzen Umfange nicht ganz mit Brettern ausgelegt, ſondern mit Latten gitterförmig gebildet iſt; das Ende der Röhre iſt platt, ſo daß die Mündung derſelben ſehr breit und flach iſt, und dieſe iſt nur oben am Umfange angebracht.

XII.

Ueber einen neuen im Krappe entdekten, näheren Beſtandtheil des Pflanzenreiches (Alizarin genannt).

(Auszug aus einer Arbeit der HHrn. Robiquet und Colin im Journ. de Pharmac. Auguſt 1826.)

Die HHrn. Robiquet und Colin haben uns durch eine Arbeit, welche den 29. Jul. d. J. in der Academie der Medicin, Section der Pharmacie, vorgeleſen wurde, mit einem neuen näheren Grundbeſtandtheile des Pflanzenreiches bekannt gemacht, auf welchem die färbenden Eigenſchaften des Krappes weſentlich beruhen.

Der Zwek der von Berthollet, Haußmann, Vitalis, Chaptal, unternommenen Arbeiten war lediglich der, die Verfahrungsarten in der Krappfärberei zu verbessern; aber keiner dieser Chemiker hatte den reinen färbenden Bestandtheil aus dieser Wurzel auszuscheiden gesucht.

Hr. Kuhlmann ist der einzige bis auf diese Stunde, welcher sich mit einer theoretischen, auf diesen Zwek hingerichteten, Arbeit beschäftigte. [13])

Die HHrn. Robiquet und Colin führen an, daß dieser Chemiker im Jahre 1823 eine Analyse des Krapps bekannt machte, und daß er als Grundbestandtheil dieser Wurzel, einen rothen färbenden Stoff aufstellt, der besonders seine Aufmerksamkeit auf sich gezogen zu haben scheint; einen fahlroth färbenden Stoff, den er kaum bezeichnet; Pflanzenfaserstoff, eine vegetabilische Säure, von der er vermuthet, daß sie Aepfelsäure seyn müsse, einen Schleim, eine vegetabilisch-animalische Substanz, Gummi, Zuker, eine bittere Substanz, ein riechendes Harz, und endlich verschiedene erdige Salze, unter welchen die schwefelsaure Bittererde, welche auf Watt's Behauptung darin von Haußmann angenommen wurde, nicht vorkommt." [14])

Die rothe Substanz von Hrn. Kuhlman, welche carmesinroth ist, und ihre Farbe durch die Alkalien nicht sehr ändert,

---

13) Wir haben Kuhlman's Analyse in dem polyt. Journale Bd. XIII. S. 224 u. f. mitgetheilt. A. d. R.

14) Weit bestimmtere Resultate erhielten die deutschen Chemiker Buchholz und John, welche sich früher mit der Analyse des Krapps beschäftigten. Ersterer fand in 2000 Theilen lufttroknen Krapp folgende Bestandtheile:

780 Theile süßen braunrothen ins gelbe fallenden Extraktivstoff,
180 — rothbraunen gummirten Stoff,
12 — scharfen Extraktivstoff,
24 — rothes, schmieriges Harz,
38 — einer eigenthümlichen rothbraunen Materie, die im Aether, Weingeist, den Oehlen in äzenden Kalilaugen, nicht aber im Wasser auflöslich ist,
36 — einer Verbindung von einer Pflanzensäure mit Färbestoff und Kalk,
92 — eines Gemenges aus der rothbraunen und einer eigenthümlichen bloß in äzendem Kali auflöslichen Materie,
450 — Wurzelfasern, die noch etwas gefärbt waren. Was am Gewichte verloren ging, bestund in Feuchtigkeit, welche der Wurzel noch inhärirte.

iſt nach den Hrn. Robiquet und Colin nicht rein; leztere Chemiker waren auch genöthigt, ſich eine ganz andere Ausſcheidungsmethode zu ſchaffen. Sie beſchreiben die Methode, deren ſie ſich bedient haben, und welche ſie, mit vieler Wahrſcheinlichkeit, vereinfachen zu können hoffen, mit folgenden Worten.

„Hr. Merimée, welcher ſich mit vielem Erfolge mit der „Bereitung der Krapplacke beſchäftigt hat, empfiehlt, anfangs „häufiges Auswaſchen mit bloßem Waſſer, dann alkaliſches Waſſer „anzuwenden, und zulezt mit öfterem Auswaſchen in Waſſer, wel„ches durch Salzſäure angeſäuert wurde, und worauf man eine „Alaun-Auflöſung folgen läßt, deren Temperatur man erhöht hat, „zu ſchließen. Dadurch erhält man ohne Zweifel günſtige Reſul„tate; aber dieſes Verfahren iſt außerordentlich lang, und ver„urſacht nothwendig den Verluſt einer großen Quantität von „Färbeſtoff. Außerdem iſt es gewiß, daß der weſentliche fär„bende Stoff auch in den erſten Färbebädern enthalten ſeyn „muß, weil die Färber ſich des Krappes, und noch dazu mit „großem Vortheile bedienen, ohne zu dieſem vorläufigen und

---

Lezterer (Hr. John), erhielt aus 100 Theilen lufttroknem Krapp an:

Süßer, gelblichbrauner, extraktivſtoffartiger Subſtanz . .	20,00
Bräunlichen, modificirten Schleims	8,00
Ponceaufarbiger, eigenthümlicher, harzartiger Subſtanz (Pſeudo-Alkannin)	3,00
Modificirten, ſogenannten unauflöslichen Extraktivſtoffs mit kleinen Portionen obiger Subſtanzen verbunden . . .	5,00
Rothbraunen, wachsartigen Fetts	1,00
Sauren, (weinſteinſauren) Kali und Kochſalzes	8,00
Phosphorſauren Kalis, ſchwefelſauren und ſalzſauren Kalis	2,00
Phosphorſauren Talk's und Kalk's	7,50
Eiſenoxid's (mit Phosphorſäure?)	0,50
Kieſelerde	1,50
Holziger Theil der Wurzeln , ...	43,50
	100,00

Siehe J. F. John's chem. Schriften. Bd. 4. 1813. S. 84. — J. F. John's chem. Tabellen der Pflanzen. Nürnberg, 1814. T. VI. T. VII. — Buchholz's Taſchenbuch auf das Jahr 1811. S. 50., und den Anhang über Krapp in Bancroft's Färbebuch, deutſche Ausgabe von Dingler und Kurrer, Bd. 2. S. 296. Noch iſt zu bemerken, daß die verſchiedenen Sorten Krapp in Hinſicht ihres Pigmentes weſentlich von einander abweichen. Wir kommen demnächſt durch Thatſachen darauf zurük. A. d. R.

„unaufhörlichen Auswaschen ihre Zuflucht genommen zu haben. „Wir glaubten gerade in den ersten Färbebädern diesen Stoff suchen „zu müssen; auch wußten wir schon seit langer Zeit, und hat„ten bereits Gelegenheit es mehreren Personen zu sagen, daß „der Krapp, wenn er mit 3 oder 4 Theilen Wasser angerührt, „und damit bei einer Temperatur von 15 bis 20° (nach der „hunderttheil. Scale), nur 8 bis 10 Minuten lang in Berüh„rung gelassen wird, einen rothbraunen Brei gibt, der in einer „um so kürzeren Zeit zur Gallerte stokt, je concentrirter die „Auflösung war, und daß diese Gallerte, welche sauer ist, fär„benden Stoff in großem Ueberschusse enthält. Sie löst sich „in den Alkalien fast gänzlich auf. Aber diese Auflösung, wel„che dunkelcarmesinroth ist, gibt nur weinrothes Lack von schmu„ziger Farbe. Da nun hierin der färbende Stoff ist, und „zwar in größerer Quantität, als in den meisten anderen Krapp„Producten, so handelt es sich bloß noch darum, ihn von allem „Fremdartigen zu reinigen, zu welchem Zweke wir folgendes Mittel „versucht haben. Wenn man diese gewonnene Farbe auf ein Filtrum „bringt, so wird die geronnene Masse, welche sie enthält, all„mählich abtropfen; man süßt dieselbe nun mit einer geringen „Quantität Wasser aus, und nimmt sie vom Filtrum, wäh„rend sie noch ein wenig hydratisch ist; man rührt sie sodann „mit einer hinreichenden Menge concentrirten Alkohols an, kocht „sie damit, und erhält so eine sehr dunkle, rothbraune, alko„holische Tinctur; man filtrirt, nimmt den Rükstand in neuem „Alkohol auf, und wiederholt dieses Verfahren, bis der Stoff „nichts mehr abgibt. Man vereinigt nun alle Tincturen, und „destillirt sie, bis ungefähr $^3/_4$ des angewandten Alkohols wie„der daraus erhalten worden sind, worauf man den Rükstand „mit ein wenig verdünnter Schwefelsäure versezt, und hierauf „in einer hinreichenden Quantität Wasser vertheilt. Es ent„steht nun ein reichlicher Niederschlag von fahlrothen Floken, „welche man durch bloßes Abgießen so weit aussüßt, bis das „Auswaschwasser, welches immer gelb gefärbt ist, keine Schwe„felsäure mehr enthält. Man bringt den Niederschlag nun auf „ein Filtrum, und troknet ihn; er zeigt sich als Pulver von „der Farbe des Spaniols; ist ohne Rükstand in Alkohol auf„löslich, und gibt eine Tinctur, welche immer sauer, und wie „die vorhergehende, gefärbt ist. Der Aether löst ihn nur zum „Theile auf, und nimmt eine schöne goldgelbe Farbe an, der-

„jenigen ganz ähnlich, welche man erhält, wenn man den Krapp „geradezu mit demselben Auflösungsmittel behandelt. Die Al„kalien ertheilen dem Niederschlage, wenn sie damit in Berüh„rung gebracht werden, eine blaue Farbe, die um so dunkler „ist, je concentrirter sie selbst sind; aber eine helle oder rosen„rothe, mehr oder weniger veilchenblaue Schattirung, in dem „Maße, als man sie mit Wasser verdünnt, ungefähr eben so, „wie dieses mit der reinen salzsauren Kobaltauflösung der Fall „ist. Dessen ungeachtet sind die Lake, welche man mit dieser „Auflösung erhält, noch nicht schön; ihre Farbe ist immer fahl „und weinroth. Der Zwek war also noch nicht erreicht, und „um ihn zu erreichen, mußten wir neue Versuche anstellen; „diese wurden so vervielfältigt, und waren so unfruchtbar, daß „wir auf dem Puncte waren, das Ganze aufzugeben, als wir „bei einem lezten Versuche ein Resultat erhielten, welches uns „die Ergänzung aller übrigen zu seyn schien.“

„Wenn man das Product, dessen wir so eben erwähnt haben, „der Einwirkung einer mäßigen und lang anhaltenden Hize aus„sezt, sieht man aus dieser Substanz, welche sich anfangs er„weicht, und schmilzt, indem sie den Geruch irgend eines er„hizten Fettes verbreitet, einen goldgelben Dampf aufsteigen, „der aus glänzenden Theilchen besteht, welche sich an den obe„ren Seitenwänden verdichten, und lange, schöne, durchsichtige, „in einander geschlungene Nadeln geben; ihre Farbe ist röthlichgelb, „und dem natürlichen chromsauren Blei sehr ähnlich. Diese „Krystalle sind wenig oder gar nicht im kaltem Wasser auflös„lich; aber sie lösen sich im warmen Wasser auf, und die Auf„lösung nimmt eine schöne, reine, rosenrothe Farbe an; der Al„kohol, und besonders der Aether, lösen sie in beinahe allen „Verhältnissen auf; aber, was merkwürdig ist, die alkoholische „Auflösung ist rosenroth, während die ätherische schön gelb ist, „selbst dann, wenn der Aether vollkommen neutral ist: die ge„ringe Quantität, womit wir arbeiten konnten, erlaubte uns „nicht zu entscheiden, ob diese Krystalle wirklich sauer sind, „wie wir zu vermuthen Ursache hatten; wir haben bloß gese„hen, daß in dem Augenblike ihrer Bildung, der Dampf, aus „welchem sie entstehen, das Lackmußpapier, welches man hin„eintauchte, sehr merklich röthete; aber, einmahl isolirt und „aufgelöst, haben sie uns diese Eigenschaft nicht mehr gezeigt, „was entweder von ihrer geringen Auflöslichkeit, oder von der

„zu starken Färbung des angewandten Lackmußpapiers herrüh„ren kann; wir werden aber bald wissen, woran wir uns in „dieser Hinsicht zu halten haben.“

„Wenn man die wässerige Auflösung dieser Krystalle mit „einer Alaunauflösung versezt, und dann mit einigen Tropfen „Aezkali, so erhält man einen nach den Verhältnissen mehr oder „weniger dunkeln Lack, der aber immer eine reine, kirschrothe Schattirung hat. Die gewöhnlichen Alkalien, wenn sie dieser „wässerigen Auflösung zugesezt werden, ertheilen ihr eine schön „blaue Schattirung, welche, nach dem Grade der Concentra„tion, mehr oder weniger purpurfarben ist; was deutlich zeigt, „daß unser Stoff keineswegs derjenige ist, welchen Hr. Kuhl„man erhielt.“

„Diese Versuche allein lassen uns schon keinen Zweifel an „der Präexistenz dieses krystallinischen Stoffes im Krappe übrig; „denn, wollte man annehmen, daß sie durch die Einwirkung „der Hize entsteht, wie könnte man diesen Gedanken mit den „Eigenschaften vereinigen, welche wir an ihr erkannt haben, „von denen man weiß, daß sie dem Krappe selbst angehö„ren? Wir schlagen vor, diesen näheren Grundstoff, von dessen „Eigenthümlichkeit wir überzeugt sind, und welchen wir vor„läufig als eine neutrale Substanz betrachten, Alizarin zu „nennen, von Alizari, einem Ausdruke, womit man im Han„del die ganze Krappwurzel bezeichnet.“

Bei dieser ersten Vorlesung haben die HHrn. Robiquet und Colin keinen anderen Zwek gehabt, als die Existenz eines neuen Stoffes zu beweisen, und sich die Zeit ihrer Entdekung zu sichern; sie wollen ungesäumt eine Abhandlung über ihre ganze Arbeit bekannt machen, worin sie uns mit der Art des Vorkommens dieser neuen Substanz in der Wurzel, die sie enthält, bekannt machen werden.

Sie haben auch bekannt gemacht, daß sie darauf gekommen sind, durch ein einfaches Mittel leicht und schnell aus dem Krappe alle Substanzen zu entfernen, welche der Schönheit und Reinheit der Farben schaden können, die er geben kann; und dieses Resultat, welches man bisher vergebens gesucht hat, erlangen sie, ohne einen bemerkenswerthen Theil des wesentlichen Farbstoffes aufzuopfern; sie befolgen nämlich einen ganz und gar von denjenigen Verfahrungsweisen, welche nach einander

vorgeschlagen worden sind, um ein reines Rosenroth zu erhalten, verschiedenen Gang. [15])

So interessant die Arbeit der HHrn. Robiquet und Colin in Hinsicht ihres analytischen Resultates ist, desto mehr ist sie es noch unter dem Gesichtspuncte der Anwendungen, welche sich davon auf die Künste machen lassen. Diese Arbeit wird nothwendig ein neues Licht über eine große Anzahl von Färbereien verbreiten, und läßt uns endlich eine zuverläßige Theorie über die so verwikelten Verfahrungsarten in der Türkischrothfärberei hoffen. [16]) Leztere ist einer der fruchtbarsten Gegenstände, welche sich den Forschungen der Chemiker darbiethen können, und man muß Alles von der Geschiklichkeit derjenigen hoffen, welche sich heute zu Tage damit beschäftigen.

A. B.

XIII.

Ueber Mahlerei auf geschnittenem Mancheſter; von Hrn. Pajot-Descharmes. [17])

Aus den Annales de l'Industrie. Juli. 1826. S. 71.

Man kennt die Schönheit der Gemählde des Hrn. Vauchelet auf Mancheſter (velours à coton) zu Meubeln. Die Be-

---

15) Die in einer leichten Gährung und schneller Absonderung des durch diese Gährung sich ausscheidenden gelben und falben Bestandtheiles des Krapps bestehen wird. A. d. R.

16) Nach unserer Ansicht wird weder der eine noch der andere Zweig dieser Färbereien dadurch näher aufgeklärt werden. Das Ausscheiden des reinen rothen Pigments von der Krappwurzel an thierische Substanzen geht nach unserer Färbungsweise (polytechn. Journal Bd. XIII. S. 224. Anmerk. 80.), so leicht, daß es nur noch der Ausmittelung einer Verfahrungsweise bedarf, um das rothe Pigment von der Wolle abzuziehen, und auf andere Stoffe überzutragen, wie dieß mit dem reinen Indig zu geschehen pflegt. A. d. R.

17) Man hat in Frankreich schon vor dem Jahre 1789 Mancheſter (velours de coton), gemahlet und gedrukt. Hr. Bonvalet zu Amiens hatte alle Arten von Stoffen, selbst wollene, mit Oehlfarben bemahlt und gedrukt. Ich habe im Jahre 1788 (im Journal de Physique), um die Fortschritte dieses achtbaren Künstlers zu beschleunigen, ein leichtes Verfahren bekannt gemacht, Cylinder und Platten zu graviren, die er bei seiner Drukerei brauchte. A. d. O.

wunderung, die sie erregten, veranlaßte den Wunsch, das Verfahren bei diesem neuen Zweige der Industrie alsogleich nach Verlauf des Brevet-Termines zur allgemeinen Kenntniß gebracht zu sehen. Folgende Thatsache beweiset, daß, obschon dieses Brevet im Jahre 1815 verfallen, und im J. 1823 bekannt gemacht wurde, Hr. Vauchelet doch noch immer privilegirt bleibt.

Einer meiner Bekannten, der sich des Verfahrens des Hrn. Vauchelet, (der für den Erfinder [18]) desselben gilt, und im J. 1810 ein Brevet auf 5 Jahre nahm, das im V. Bande der Brevets publiés en 1823 [19]) abgedrukt ist), bedienen wollte, versuchte vergebens nach der vorgeschriebenen Methode zu arbeiten, obschon er dasselbe auf das genaueste, Punct für Punct, befolgte. Er bath mich dasselbe in meiner Gegenwart wiederholen zu dürfen, um zu sehen, ob er vielleicht irgendwo gefehlt hätte. Ich eilte seiner Bitte zu willfahren, und erstaunte nicht wenig, als, nach der genauesten Befolgung der vorgeschriebenen Regeln, ich nicht nur sehen mußte, daß dieses Verfahren, so wie Hr. Vauchelet dasselbe angibt, nicht nur gänzlich unanwendbar, sondern sogar höchst nachtheilig ist, selbst wenn die beiden damit verbundenen Mängel beseitigt würden. Diese beiden Mängel sind:

1) Die Zubereitung des Oehles, welches, in Folge der dabei angewendeten Ingredienzen, ganz schwarz wird.

2) Das Auseinanderfließen desselben auf dem Stoffe, und das Durchschlagen durch den lezteren.

Ich vermuthete zwar ein ähnliches Resultat schon bei dem bloßen Durchlesen der Beschreibung des Brevet, und glaubte daß, um sich den Genuß desselben für ewige Zeiten zu sichern, Hr. Vauchelet dem wahren Verfahren ein anderes unterscho-

---

18) Die Engländer haben schon vor dem Jahre 1810 auf Manchester nach Vauchelet's Art gemahlt. Ich besize Blumen-Bouquets, die in England auf diesen Stoff gemahlt wurden, und ungemein schön sind, und an welchen die Farben in den zartesten Nüancen in einander übergehen, so daß sie eine herrliche Wirkung hervorbringen. A. d. O.

19) Auf S. 164. Das Verfahren der Mahlerei haben wir in diesem Journale Bd. XII. S. 252, und die Zubereitung des Oehles hiezu im Bd. XIV. S. 378., wie solche in dem Brevet d'Invention beschrieben ist, mitgetheilt. A. d. R.

ben hat, wodurch er dann nichts für den ferneren Besiz seines Eigenthumes zu besorgen hatte. [20])

Ich rieth daher meinem Bekannten folgendes Verfahren:

1) auf seinen Mancheſter ſowohl an der Vorder- als an der Rükſeite mit einem Pinſel eine Lage von Traganth-Gummi-Auflösung (der ſo weiß als möglich ſeyn muß), aufzutragen. [21])

2) die Farben mit gereinigten und geklärtem Leinöhle anzumachen.

Die Erfahrung zeigte, daß auf dieſe Weiſe die Farben nicht bloß ihre lebhaften und zarten Nüancen behielten, ſondern auch, daß das Oehl nicht über die Farben hinaus lief, und nicht durch den Stoff durchſchlug.

Hieraus erhellt, 1. daß dieſes neue Verfahren [22]) mit Vortheil ſtatt desjenigen des Hrn. Vauchelet angewendet werden kann.

2. Daß das von Hrn. Vauchelet beſchriebene Verfahren zu dem von ihm angewendeten Zweke nicht taugt, und diejenigen in großen Nachtheil verſezt, die es anwenden wollen.

3) daß die Regierung und das Publicum irregeführt wurde, indem ſie Bittſtellern um Brevets ihr Zutrauen ſchenken, die nur im Falle eines Rechtsſtreites unter Verluſt ihres Patent-Rechtes ihr Verfahren angeben müſſen.

Dieſes Verſchweigen oder Entſtellen des wahren Verfahrens, deſſen Verderblichkeit ich ſo eben zeigte, brachte mich auf

---

20) So ſcheint es wenigſtens, da Hr. Vauchelet bisher der Einzige iſt, der ſein Verfahren anwendet, d. h. dasjenige, das er für ſich behielt, und was von den von ihm bekannt gemachten ganz verſchieden iſt. A. d. O.

21) Unter gewiſſer Vorſicht könnte man zur Beſchleunigung dieſer Arbeit den Stoff in dieſe Auflöſung tauchen. A. d. O.

22) Dieſes Verfahren iſt nicht neu, und in Deutſchland ſchon viel früher als ſich Hr. Vauchelet darauf patentiren ließ, von unſern Mahlern ausgeführt worden. Intereſſanter und vervielfältigter iſt das Verfahren, den Sammt oder Mancheſter mit örtlichen Farben zu druken, worüber wir auf die Abhandlung über die Darſtellung des Baumwollen-Sammtdrukes mittelſt örtlicher Farben, und ihre Befeſtigung durch Waſſerdämpfe," v. W. H. v. Kurrer im Bd. II. S. 152. in dieſem polytechniſchen Journale, ſo wie auf die Beſchreibung der Baumwollen-Sammt-Drukerei in Vitalis Färbebuch, deutſche Ausgabe von Dingler und Kurrer Stuttgart bei Cotta 1824. S. 514 verweiſen. A. d. R.

die Idee, daß, um für die Zukunft einem ähnlichen Nachtheile vorzubeugen, es vielleicht gut seyn würde, wenn, ehe das Brevet ertheilt wird, auf Kosten des Bittstellers eine eigene Commission niedergesezt würde, die nicht bloß die Richtigkeit und Wahrhaftigkeit der gegebenen Beschreibung, sondern auch, wo es sich um chemische Producte handelt, die Güte derselben prüft: hierüber hätte diese Commission Zeugnisse auszustellen, in welchen übrigens das Verdienst der Erfindung (nach dem Gesezze), unberührt bliebe. [23])

Auf diese Weise würde, wie es scheint, weder die Regierung noch das Publicum mehr der Gefahr ausgesezt seyn, betrogen zu werden: erstere, indem sie ein unbestimmtes Privilegium über einen Gegenstand ertheilt, der unter einem anderen, für welchen der Patent-Träger sein Patent nimmt, verstekt ist; lezteres, indem es gerade dadurch, daß es ein Verfahren benüzen will, welches es für genau und richtig hält, in mehr oder minder bedeutenden Verlust geräth.

Der lange Zwischenraum zwischen dem Verfalle des Brevets des Hrn. Vauchelet und seiner Bekanntmachung hat zu einer anderen Betrachtung Veranlassung gegeben. Dieser Zwischenraum betrug bei Hrn. Vauchelet ungefähr 8 Jahre, während das Patent ihm nur auf 5 Jahre Recht gibt. Aus einer solchen Verlängerung der Bekanntmachung der Brevets entsteht

1) der große Nachtheil, daß das Publicum der mehr oder minder nüzlichen Erfindungen beraubt wird, von welchen die Industrie Vortheil ziehen könnte.

2) daß der Privilegirte gegen alles Recht, seines Privilegiums länger allein genießt.

Zur Vermeidung dieses doppelten Nachtheiles gibt es, wie es mir scheint, ein sehr einfaches Mittel: dem Publicum durch den Druk anzuzeigen, wann ein Privilegium sein Ende erreicht hat, und dieß zwar das nächst folgende Monat darauf, mit der Bemerkung, daß jeder zu Paris in dem Bureau du Directeur du conservatoire des Arts et Métiers, in den Hauptorten der Departements bei dem Bureau des Archives de la Préfecture, wo diese Brevets niedergelegt sind, sich erkundigen kann. Der Director des Conservatoriums der Künste und Ge-

---

[23]) Diese Bemerkung ist nur zu richtig, und erwahrt sich täglich mehr. A. d Ueb.

werde zu Paris sollte daher monatlich eine Liste der im vorhergehenden Monate verfallenen Patente bekannt machen, die der Minister des Inneren den Präfecten zuzusenden hätte, damit diese dieselben in ihren Departements durch den Druk bekannt machten.

Es ist offenbar, daß durch solche Maßregeln alle so eben bezeichneten Nachtheile, die häufiger vorkommen, als man glaubt, vermieden werden könnten. [24])

XIV.

Ueber die Darstellung eines Tafeldrukschwarz, das sich für auf Baumwollen-Geweben gefärbtes Purpur- oder Adrianopelroth eignet.

Vom Herausgeber.

Den Kattunfabrikanten ist die Darstellung des soliden Tafeldrukschwarz schon längst bekannt; allein die Purpur- oder Adrianopelroth gefärbten Calicos erfordern ein Tafeldrukschwarz, das sich durch eine besondere Tiefe der Farbe auszeichnet, und zugleich die Eigenschaft besizen muß, sich nach dem Druken auswaschen zu lassen, ohne dabei in den ungedrukten Grund des Purpurs einzuschlagen. Diese Eigenschaft besizen alle bisher in Anwendung gekommenen Farben nicht, weil das Verhältniß des Pigmentes zur Basis (dem Mordant) zu ungleich ist. In der Regel werden den Pigmenten mehr Mordants zugesezt, als zur Fällung und Bildung der Farben nöthig ist. Der Ueberfluß an Basis oder Mordant, oder ihre vorwaltende Säure hält die Farbe aufgelöst, und eine solche Farbe kann beim Druken die Zeuge besser durchdringen. Werden nun die mit solchen

---

[24]) Nimmermehr aber das radicale Böse, das in jedem Patente liegt: „ein Patent ist ein crimen laesae humanitatis," sagte Kaiser Joseph; „meine Unterthanen sollen, so lange ich regiere, gleiche Rechte haben. Jeder kann thun, was er will, insofern er nach den Gesezen des Staates handelt." Es ist sonderbar, daß, während das Publicum in England und Frankreich jezt allgemein so grob laut über das Patent-Wesen klagt, wir in Deutschland uns bemühen, das Patent-Wesen zur Finanz-Quelle und zum Hunger-Brunnen der Industrie zu erheben. A. d. Ueb.

Farben bedrukten Zeuge in fließendes Wasser gehängt, dann trennt sich der Ueberschuß der Basis, und es schlägt sich so viele Farbe neutral oder basisch auf die Faser nieder, als solche nach ihrer Disposition aufnehmen kann. Da nun die nicht bedrukten Stellen im genezten Zustande gar keine Affinität für die vom Trennen und Abfallen darüber fließende Basis und Farbe haben, so werden sie davon nicht angezogen, und kommen nach dem Waschen rein zum Vorscheine. Anders verhält es sich mit den Purpur- oder Adrianopelroth gefärbten Calicos, welche die Chlorinküpe nicht passirt haben. Diese enthalten noch eine vorwaltende öhlig-alkalische Basis, welche eine so große Affinität für solche Tafeldrukfarben hat, daß die beim Waschen abfallende und darüberfließende Farbe mit Mächtigkeit angezogen, und die Grundfarbe mit Verlust ihres Lüsters davon anders nüancirt wird. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, muß man das Tafeldrukschwarz nicht nur möglichst neutral, sondern auch minder concentrirt darzustellen suchen, wozu wir folgenden Zusammensaz empfehlen können.

Aus fünf Pfund Blauholz verfertige man sich durch mehrmahliges Auskochen mit Wasser und Abdampfen der Flüßigkeiten 20 Pfund Farbdekokt. Wo man das Blauholz-Dekokt vorräthig hat, verdünne man dasselbe mit Wasser, so daß auch auf ein Pfund Blauholz vier Pfund Flüßigkeit zu stehen kommen.

Um die Farbe zu fertigen, werden

2½ Pfund Stärke (Amlung) nach und nach mit 20 Pfd. des Blauholzdekoktes angerührt, demselbem

4 Loth blausaures Kali hinzugesezt, und das Ganze unter fleißigem Umrühren durch Kochen verdikt. Diese Verdikung gießt man in einen Topf, sezt ihr

4 Loth krystallisirte Weinsteinsäure hinzu, und rührt die Farbe, bis sie beinahe erkaltet ist, worauf man ihr noch

24 Loth flüßiges salpetersaures Eisen von 45 Graden nach Beck, zusezt, und sie hierauf so lange rühren läßt, bis sie völlig erkaltet ist.

Dieses Schwarz glänzt nicht, und läßt sich auf Adrianopelroth gefärbte Calicos gedrukt, nach dem Eintroknen in stark strömendem Flußwasser auswaschen, ohne daß der Grund davon anders nüancirt wird.

Will man diese Farbe mit feinem Salep oder Gummi-Surrogat statt der Stärke verdiken, dann muß man die 20

Pfund Blauholzdekokt mit noch 5 Pfund Wasser verschwächen, die übrigen Verhältnisse der Materialien aber beibehalten. Um diese 25 Pfund Farbeflüßigkeit mit Salep oder Gummi-Surrogat zu verdiken, hat man vier und zwanzig Loth davon nöthig.

XV.

Lederne Drukwalzen ohne Naht für Baumwollspinnereien, worauf Hr. Le Coffre, am 21. April 1818 sich ein Brevet für 5 Jahre ertheilen ließ.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets T. X. p. 299. [25])

Man nimmt hierzu gegärbtes Ochsen- oder Kalbleder, welches durch Oehl durchgezogen wurde, damit es elastischer und biegsamer wird.

Aus diesem Leder werden Scheiben mittelst eines doppelten Durchschlag-Eisens ausgeschlagen, und auf einer eisernen achtekigen Achse aufgezogen, wo sie zwischen zwei Metallplatten, wovon die eine auf die Achse aufgelöthet, die andere aber eine Schraube ist, die an- und abgeschraubt werden kann, zusammengepreßt, dann abgedreht, und auf den verlangten Durchmesser gebracht werden.

[25]) Das Repertory of Patent-Inventions, September, 1826 führt S. 188. dieses Brevet an, ohne die Quelle zu citiren, und bemerkt, daß, wenn man dasselbe mit dem Patente des Hrn. Chell für seine Spinnmaschine vergleicht (Repert. of Pat. Inv. II. vol. p. 265, polytechn. Journ. Bd. XVI. S. 40.) Hr. Chell dieselbe Verfertigungs-Weise der Walzen als sein Patent-Recht in Anspruch nahm. Hr. Coffre hat indessen diese Walzen um 5 Jahre früher auf diese Weise verfertigt. Zur Erfindung dieser Walzen hat es indessen kein Kopfzerbrechen gebraucht, weil sie schon lange von anderen Stoffen, nämlich von Papiermache, Papier, und Pappendekel verfertigt in den Drukereien zum Rollen und Glätten der weißen und gedrukten Calicos existiren. A. d. R.

XVI.

Ueber eine neue Art Maulbeerbaums, welch ökonomiſchen Garten an der Univerſität gezogen wird, und über eine Abart von C pen, aus welcher man mehrere Seidener nem Jahre erhalten kann. Schreiben Franz Gera zu Conegliano, C. d. M Hrn. Dr. Barthol. Aprilis, Prof. d. ſchichte am k. k. Lycäum zu Udine.

Aus dem Giornale di Fisica, Dec. II. T. IX. 4. Bimestre. S. 302. (Im Auszuge.)

Ich theile Ihnen hier einige Notizen über den neuen Maulbeerbaum des Hrn. Prof. Moretti mit. Der Hr. Profeſſor überzeugte ſich bald durch wiederhohlte Verſuche, daß die Blätter ſeines neuen Maulbeerbaumes den Seidenraupen beſſer zur Nahrung dienten, als die des weißen Maulbeerbaumes, mochten dieſe von Wildlingen oder von gepfropften Bäumen genommen worden ſeyn, und daß die damit gefütterten Raupen mehr Seide gaben, die jener von den Wildlingen, welche feiner, glänzender und eben ſo feſt iſt, als die von den gepfropften Bäumen, gleich kommt. Man wußte ſchon längſt, daß die Seide von den Wildlingen feiner und glänzender iſt, als von den gepfropften Bäumen, und man kann die Reſultate der hierüber angeſtellten Verſuche in Grafen Dandolo's Werke (dell' arte di governare i Bachi da seta, Milano, 1815, p. 337.) nachleſen. Auch Loiſaleur de Longſchamps wußte dieß in ſeinem vortrefflichen Artikel: Maulbeerbaum im Diction. des scienc. Naturell. T. 33. S. 362, wo er ſagt, er wiſſe von einem Landwirthe: daß das Blatt des Wildlinges beſſer iſt, und eine feinere Seide liefert, als der gepfropfte Maulbeerbaum.

Ich ſtellte unter der Leitung des Hrn. Profeſſors Moretti folgende Verſuche an. Ich nahm 1) Eyer von unſeren gewöhnlichen Seiden-Nachtfaltern, die nur Ein Mahl im Jahre ausfallen, ließ ſie ausfallen, und theilte ſie in drei gleiche Theile: den einen Theil fütterte ich mit Blättern von gepfropften Maulbeerbäumen, den anderen mit Blättern von Wildlingen, den dritten mit Blättern von dem neuen Maul-

beerbaume. 2) nahm ich, um die Wirkung des Futters noch deutlicher zu sehen, noch andere Raupen von der zweiten Häutung, die ausschließlich mit Blättern von gepfropften Bäumen gefüttert wurden, und theilte auch diese in zwei Partieen, wovon die eine ihr voriges Futter, die andere Futter von dem neuen Maulbeerbaume erhielt. Diese Raupen, die gleichfalls einen gelben Cocon spinnen, gehören zu einer Abart, die drei Mahl im Jahre ausfällt und sich fortpflanzt, und wovon wir unten Nachricht geben werden.

Die Beobachtungen, welche ich täglich an denselben machte und aufzeichnete, werden im 8. Bande der Biblioteca agraria, ossia Raccolta di scelte Istruzioni Economico-Rurali, die Hr. Prof. Moretti nächstens herausgeben wird, unter dem Abschnitte: Buon governo dei Bachi da seta erscheinen. Ich befolgte übrigens die gewöhnliche Methode. Die Raupen fielen morgens den 12. Mai bei einer Temperatur der Zimmerluft von 15°, 0, 3 aus, während die der äußeren Luft, 11, 2° war, und hatten ihr erstes Alter am 19. Mai erreicht. In der Zwischenzeit wechselte die Temperatur der äußeren Luft zwischen 10 und 18°, und das Barometer spielte zwischen 27″ 8‴ und 27, 7″; die Witterung war nicht regnerisch, aber wolkig. Von Mittag den 19. reichte das zweite Alter der Raupen bis morgens den 24.; d. h. sie hatten ihre Häutung vollendet. Die Temperatur des Zimmers war beständig 18°, die der äußeren Luft wechselte von 10° bis 15°; das Barometer von 27,6 bis 27,8; die Witterung war schlecht; der gefallene Regen betrug 2 Lin. $^{5}/_{12}$. Das dritte Alter war in 6 Tagen, bei Zimmer-Temperatur von 16°, 6, vollendet; die äußere Temperatur wechselte von 10 bis 17°; das Barometer von 27″,8, bis 27″10: die Witterung war gewöhnlich schlecht; der Regen betrug 23 Lin. Am 31. Mai, der heiter war, waren alle Raupen auf, und fingen ihr viertes Alter an. Die erstikende Hize, [26]) die nun folgte, machte, daß alle Raupen, vorzüglich die des ersten Versuches,

---

26) Es ist höchst einfältig, wenn wir unsere Faulheit in Cultur der Seidenraupen durch die Kälte unseres Klima entschuldigen; der Italiäner leidet weit mehr durch die Hize. Wo der Maulbeerbaum nicht zu kalt hat, hat auch das Thierchen nicht zu kalt, das seine Blätter frißt. A. d. U.

von der Gelbſucht befallen waren (giallume), und zwe
ſehr, daß ſelbſt Erfahrne an ihrer Rettung verzwei
zug, ohne alle Rükſicht darauf, daß es zu frühe
oder zu ſpät am Abende war, hat ſie vollkommen her
Dieſes Alter dauerte 6 Tage, bei einer Zimmer-Tempe
zwiſchen 19, 6° bis 17°, während die Temperatur der äu
Luft zwiſchen 14° bis 19, 7° wechſelte, und das Baro
von 27″, 9 bis 27″. Die Witterung war mittelmäß
Regen betrug nur 7/12 Lin. In ungefähr 8 Tagen hat
bei 17° Zimmer-Wärme ihr 5. Alter zurükgelegt, und
an ſich einzuſpinnen: die Temperatur der äußern Luft we
zwiſchen 11, 2° und 22°, die Witterung war trüb, und der
Regen betrug 10, 5 Lin. Am 26. Junius ſammelte ich die
Cocons, und ging damit nach Belgiojoſo, wo ſie unter mei-
ner und des geſchikteſten Abwinders, Hrn. Guy's Aufſicht von
derſelben Perſon, bei derſelben Temperatur des Waſſers (wel-
ches bei jedem Haſpel gewechſelt wurde) unter gleicher Kreu-
zung und in gleichem Winkel abgehaſpelt wurden. Folgende
Reſultate ſind die Frucht mehrerer Verſuche an Proben von
400 Aune Länge, deren Gewicht den Titel der Feinheit gab.

1. Verſuch. Die Cocons wurden zu 4 in 5 abgewunden,
und man arbeitete, der größeren Genauigkeit wegen, nur in
zwei Abtheilungen. Die Cocons der Raupen, welche mit
Blättern von gepfropften Bäumen gefüttert wurden, gaben
einen Seidenfaden von 26 Denari genau; die der Raupen,
welche mit Wildlingen gefüttert wurden, einen Faden von 24
Denari, reichlich; und kaum weniger als 24 Denari wog die
Seide der Raupen, die mit dem neuen Maulbeerbaume gefüt-
tert wurden.

2. Verſuch. Da ich beſorgte, daß die Verbeſſerung der
Seide durch das Futter mit dem neuen Maulbeerbaume zu
unmerklich wäre, indem die Raupen erſt im zweiten Alter mit
den Blättern deſſelben gefüttert wurden; ſo ließ ich die Cocons
von 6 in 7 abwinden. Die Cocons, die gepfropfte Maulbeer-
blätter bekamen, gaben eine Seide von 30 Denari; die mit
den Blättern des neuen Maulbeerbaumes gefütterten hingegen
gaben eine um zwei Denari feinere Seide, und dieſe Seide hat
gewöhnlich mehr Glanz, iſt mehr goldgelb, und zeigt, am Mi-
troſtenometer verſucht, eben ſo viel Stärke, als die andere.

Der neue Maulbeerbaum veredelt ferner die Seide durch

mehrere Generationen. Schon unsere gewöhnlichen Raupen, halb mit Blättern des neuen, und halb mit Blättern des gepfropften Maulbeerbaumes gefüttert, geben eine bessere Seide. Die Nachkommenschaft dieser Raupen, auf ähnliche Weise gefüttert, gibt noch bessere Seide, während die Seide bei den Raupen, die mit Blättern des gepfropften Maulbeerbaumes gefüttert werden, immer dieselbe bleibt, oder schlechter wird. Die Seide, die Hr. Prof. Moretti im vorigen Jahre spinnen ließ, und einige noch aufbewahrte Cocons beweisen dieß hinlänglich.

Die Verbreitung dieses neuen Maulbeerbaumes müßte daher von allgemeinem Nuzen seyn. Es wird uns mittelst desselben vielleicht leicht werden, die chinesischen Seidenraupen zu ziehen, die so schöne weiße Cocons spinnen, daß sie unsere Cocons um Novi weit übertreffen, und die berühmte theure weiße Seide von Canton und Nankin liefern. Frankreich besizt diese kostbaren Insecten durch die Sorgfalt seiner Regierung und durch die Bemühungen des Hrn. Ducluſel schon seit 50 Jahren, weiß aber nicht, wie es dieselben erhalten soll. (Vergl. Annales des Arts et Manufactures par O'Reilly, fortgesezt von Barbier de Vemars, T. 33.; Annales de l'Industrie, par Normand et Moléon, Vol. 4.; Bulletin de la Société d'Encouragement, Aout. 1823.) Im Dict. d. Scienc. Naturell. v. 33. p. 396. schreibt Hr. Loiſeleur: Madame Salle sagt mir, daß man zu Andrege (vorzüglich durch einen ihrer Freunde, der wiederhohlt Eyer aus Nankin kommen ließ), die weißen chinesischen Seidenraupen sehr vervollkommnet hat. Wenn man sie aber erst vervollkommnet, so konnten sie nicht schon früher vollkommen gewesen seyn. Vielleicht befindet man sich in Frankreich bloß deßwegen in diesem Falle, weil die Entartung bei dem schlechten Futter immer dieselbe bleiben muß; weil andere kleine Fehler in der Anzucht begangen werden, z. B. schlechte Lage der Häuser, in welchen man die Raupen zieht; schlechte Auswahl der Eyer; schlechte Abwindung u. dgl.; Umstände, durch welche auch dieser Entartung abgeholfen werden kann. Einen Beweis hiervon habe ich an meiner Seidenraupenzucht zu Pare di Conegliano, wo in Einem Zimmer 40 bis 48 Rubbi Galetta gezogen wird. Obschon sie in einer Ebene liegt, läßt man doch die Blätter von den Hügeln kommen, und füttert die Raupen

im ersten Alter bloß mit Wildlingen, wie man im Venezianischen gewöhnlich zu thun pflegt, und erhält auf diese Weise so gute Cocons, wie jene auf den Hügeln. Wir sehen immer die Rasse besser werden, wenn wir sie aus den Ebenen auf die Hügel verpflanzen, und schlechter werden, wenn sie von den Hügeln in die Ebene kommt, und so veredelt sich das Product der Raupe, wenn man sie mit feinem Blatte füttert, das nur wenig von jenen unnüzen Theilen enthält, die weder für die Existenz noch für den Zwek des Thierchens taugen. Welchen Werth wird daher nicht ein Blatt besizen, das selbst auf fettem Boden in einer wenig parenchymatösen und faserigen Substanz viel Zuker und viel Harz enthält?

Was man bei uns für chinesische Seide ausgibt, und als solche kennt, ist nichts als weiße Seide von Novi, die man mit Recht nach der chinesischen für die beste Seide hält, die aber noch weit von der blendenden Weiße der chinesischen Seide entfernt ist. Sollte die Eifersucht der Franzosen uns nicht die Erhaltung chinesischer Raupen zu erschweren suchen? Auch der Verfasser der Cenni su le qualità e sul commercio delle sete d'Italia, di Francia o del Bengala in den Annali universali di Statistica, Economia etc., 8. Milano. vol. V. p. 163. sagt von Italien: man hat einige Versuche bei uns gemacht, die chinesische Seidenraupe einzuführen, aber sie waren verfehlt und nicht gehörig verfolgt.“ [27]) Italien besizt diese Raupe erst seit diesem Jahre, in welchem meine Mutter sich dieselbe, nicht ohne einige Schwierigkeit verschaffte. Mittelst dieses neuen Maulbeerbaumes können wir auch die sogenannten Treotti oder Terzaruoli vermehren, deren Cocons von der höchsten Güte sind. In Frankreich nennt man sie mit Unrecht Milanesi, vielleicht weil Dandolo in seiner „Arte“ etc. sagte, sie fänden sich in der Gegend von Mai-

[27]) Der Hr. Verfasser lobt hier als die vorzüglichsten Seidenzieher und Spinner in Italien die HHrn. Galvani zu Cordenons in Friaul, Locacelli zu Venedig, Bruni zu Como, Leonardi und Botta zu Mailand, Gavazzi zu Bellano bei Como, Piazzoni, Maffeis und Carissimo zu Bergamo, Turrina zu Cremona, Mylius zu Buffalora, Pellegrini und Robbioni zu Varese, und im Venezianischen die HHrn. Fabris Brandolini und Berlini zu Conegliano, Chemin, detto Palma zu Bassano, Gaspero zu Pordenone.

land; obschon man sie, wie ich selbst sah, in der Lombardie nur wenig kennt, dafür aber häufig im Friaul und im Venezianischen zieht, und im Gebiethe von Treviso. Einige Franzosen, die von diesen Seidenraupen sprechen, zeigen, daß sie sie nicht kennen. (Nouveaux cours complet d'Agriculture redigé par les Membres de l'Institut, Art. Vers-à soie, und Dict. d. Scienc. nat. Art. Murier.)

Die Raupen dieser Abart häuten sich um Ein Mahl weniger, als unsere gemeine Sorte, wachsen im ersten Alter ziemlich langsam, im vierten aber schnell, und leben um 4 bis 6 Tage kürzer: sie fressen aber eben so viel. Sie haben in meiner Raupenzucht jährlich ihren bestimmten Plaz, wo es weniger warm ist; denn sie sind zärtlicher, als die anderen gemeinen, und lieben die Hügel, wie man sagt; kommen aber, nach meinen Beobachtungen, bei zwekmäßigem Futter auch in der Ebene fort. Sie machten selbst zu Udine, wie Sie mir schrieben, mehrere Ernten in einem Jahre von diesen Raupen, die gut spannen, und sehr feine Seide gaben; allein die Zahl der Cocons war nicht im Verhältnisse zu der Menge der Blätter, die sie fraßen, und die Menge der Seide stand nicht im Verhältnisse zu der Menge der Cocons. Diese Erfahrungen verdienen wiederhohlt zu werden; denn sie sind von hohem Werthe. So wie die Seide dieser, so erhält noch mehr die Seide anderer, die leicht abzuwinden ist, dadurch eine prächtigere Farbe, größere Weichheit, und höheren Glanz. Wir können also diese beiden Abarten oder Arten der Raupe mit dem neuen Maulbeerbaume ziehen, um so mehr, als er weniger Früchte trägt. Denn Sie haben sehr richtig in Ihrem lezten Schreiben bemerkt, daß ein Hauptfehler an den gepfropften Maulbeerbäumen der ist, daß sie häufiger Früchte tragen, deren Abstreifen eine langweilige Arbeit ist, und die, wenn man sie unter den Blättern läßt, den Raupen schaden, die zuweilen davon fressen und Durchfall bekommen." Vincent de St. Laurent in Dict. rais. d'Agricult., Art. vers — à soie empfiehlt gleichfalls das Absondern der Früchte, indem sie durch ihre Ausdünstungen schädlich werden. Die Individuen, die man aus Samen von dem neuen Maulbeerbaume erhält, sind gewöhnlich zur Hälfte männliche und zur Hälfte weibliche; öfters sind mehr männliche, und die weiblichen tragen wenigere und größere Früchte, als der weiße Maulbeerbaum. Diese Ar

Maulbeerbaumes saugt daher auch den Boden weniger aus, und treibt mehr in die Blätter.

Was ist aber dieser neue Maulbeerbaum? werden Sie fragen: ist er eine eigene Art, oder Abart?

Dieser Maulbeerbaum ging im J. 1816 im Garten des Hrn. Prof. Moretti auf, wo er unter fleißiger Wartung schnell wuchs, und folgende Charaktere darboth:

1) seine Blätter sind kurzgestielt, eiförmig rund, an der Basis herzförmig, an der Spize gespizt, die Spize von gewöhnlicher Größe (20 Centimeter), ganz zart, wie die Blätter des Wildlinges des weißen Maulbeerbaumes, auf beiden Flächen glatt, besonders an der oberen, die schön grün und glänzend ist, blaßer und weniger dik und stark, als die Blätter des spanischen Maulbeerbaumes, Morus nigra, und die großblättrige Abart des weißen Maulbeerbaumes, die bei uns gewöhnlich unter diesem Nahmen, und auch unter der Benennung der Veronese geht. [28]) Sie haben keine Runzel oder Falte, nur wenige etwas stärker entwikelte Nerven, die nicht oder nur eben so viel weichhaarig sind, als die des weißen Maulbeerbaumes. Die Blätter sind gewöhnlich ganz, und ungefähr 2 Decimeter breit, und 2,50 lang. Der Blattstiel ist vollkommen unbehaart, gefurcht, gewöhnlich 8 Centimeter lang.

2) das männliche Käzchen ist länger, als an dem gemeinen Maulbeerbaume; die Blumen stehen weiter von einander, und die Staubbeutel sind kürzer und stumpfer.

3) das weibliche Käzchen ist, im Gegentheile, kürzer, und die weiblichen Blumen sind spiziger; die Stämpel sind ziemlich stark entwikelt, sparrig, und bleibend bis die Frucht ausgereift hat, die anfangs violett, und dann bei vollkommener Reife schwarz ist.

4) Wiederhohlt aus Samen gezogen, sowohl an dem hie-

---

[28]) Dieses, wegen seiner Größe und Schwere bei den Franzosen unter dem Nahmen Admirable bekannte Blatt muß bei uns durchaus verbannt werden; so wie jeder Maulbeerbaum, der demselben ähnliche Blätter trägt. Solche Blätter sind nur gut für den Verkäufer, aber schlecht für denjenigen, der Seidenraupen damit zu füttern hat. Diese Blätter sind überdieß einem gewissen Roste unterworfen, durch welchen sie schon auf dem Baume verderben; die Raupe frißt sie entweder nicht, oder, wenn sie dieselben aus Hunger fressen muß, so wird sie davon krank. A. d. O.

sigen ökonomischen Garten, als in den Gärten vieler Landwirthe, die entweder die Samen unentgeldlich von Hrn. Prof. Moretti, oder von dem Hrn. Custos dieses Gartens, Pratesi (der zuerst für den Verkauf diesen Baum vermehrte) oder von Dr. Vittadini aus Mailand, der damit großen Handel trieb, erhielten, blieb dieser Baum, in gewiß mehr als 120,000 Individuen, sich immer gleich. Dieser Baum hat einige Aehnlichkeit mit Morus rubra L. (Morus virginiensis arbor Pluk.), jedoch mit dem Unterschiede, daß dieser lieber strauchartig wächst, als hochstämmig, und daß er, wie wir gesehen haben, ein treffliches Futter gibt.

Nach diesen sicheren und (seit 10 Jahren wenigstens) unwandelbaren Merkmahlen scheint mir dieser Maulbeerbaum eine eigene Art zu seyn, obschon Hr. Prof. Moretti noch daran zweifelt. Ich werde ihn Morus morettiana nennen. [29])

Ich sprach oben von einer Abart der Seidenraupen, die zwei bis drei Mahl in demselben Jahre ausfällt, und sich fortpflanzt. Wir ziehen sie zur Erhaltung der Art seit einigen Jahren in unserem Garten: in der Lombardie wird sie hier und da, im Venezianischen nur von meiner Mutter allein gezogen. Ich überlasse es den Entomologen, die Unterscheidungs-Merkmahle dieser Art und der gemeinen anzugeben, und bemerke bloß, daß die Eyer derselben alsogleich, nachdem sie von den Weibchen der ersten Zucht gelegt wurden, ausfallen; eben dieß ist auch der Fall bei den Eyern von der zweiten und dritten Zucht, wenn man nicht die Eyer alsogleich, nachdem sie gelegt wurden, in eine Temperatur bringt, die jener des Frierpunctes nahe kommt. Der Cocon ist von jenem der gemeinen Art auf keine, wenigstens keine wahrnehmbare, Weise verschieden. Woher kommt aber diese Art? Wir wissen, daß sie in Frankreich nicht existirt. Rozier (im Cours complet d'Agriculture, Art. Vers à soie) sagt, daß er es für unmöglich halte, in Einem Jahre zwei Seiden-Ernten zu erhalten. Der Verfasser des Artikels: Murier im Dict. des Sciences läugnet, daß es eine Abart von Raupen geben

29) Hr. Prof. Moretti scheint sehr Recht zu thun, wenn er einstweilen noch zweifelt, ob dieser Morus eigene Art ist. Vielleicht ist dieser neue Maulbeerbaum der schwarze Maulbeerbaum des Hrn. Bertezen in London. Siehe Polyt. Journ. B. XX. S. 293. A. d. U.

könne, die ſich zwei Mahl im Jahre vermehrt, nicht bloß bei uns, ſondern ſelbſt in Indien, wo man doch weiß, daß in einem Jahre 12 Ernten gemacht werden. Da er glaubt, daß mehrere Ernten vortheilhaft wären, empfiehlt er die Eyer immer in einer Temperatur von 0° zu halten, und nur dann ſie herauszunehmen, wann man ſie ausfallen laſſen will. Wird aber dieß ſo leicht ausführbar ſeyn? Werden die Eyer nicht zu Grunde gehen oder unfruchtbar werden? Wir wiſſen ferner, daß wir dieſe Abart erſt ſeit wenigen Jahren kennen (Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti, Milano 1787. vol. X. S. 423. Sperienze e riflessioni del P. M. Alloati sopra una seconda raccolta di bozzoli nell' anno stesso); daß aber Niemand mehr derſelben erwähnte. Sind ſie vielleicht durch die Bemühungen einiger fleißigen Landleute entſtanden, die, neue Ernten verſuchend, immer nur diejenigen wenigen Räupchen aufzogen, die unter einer großen Menge Eyer öfters von ſelbſt auszufallen pflegen? (Alloati a. a. O.) Ich fand wirklich in meiner Seidenzucht, daß die Raupen, die aus ſolchen Eyern von ſelbſt ausfielen, Nachtfalter gaben, deren Eyer im nächſten Frühjahre die erſten waren, welche ausgefallen ſind.

Die Schriftſteller ſind nicht einig, ob mehrere Ernten wirklich vortheilhaft ſind.

Vincens de Laurent (Nouveau cours d'Agricult.) bemerkt, und mit ihm mancher andere, gegen die vielen Ernten in einem und demſelben Jahre: 1) daß die Maulbeerblätter bei einer zweiten Ernte zu hart ſind, und für die Raupen nicht mehr taugen. 2) daß die Gewitter und die ſchwüle Hize dem Gelingen der zweiten Ernte ein mächtiges Hinderniß entgegen ſtellen. 3) daß dann der Arbeitslohn zu hoch ſteht. 4) daß durch das wiederhohlte Entblättern der Maulbeerbäume dieſelben gänzlich zu Grunde gehen.

Hr Loiſeleur hat dieſe Einwürfe im Nouv. Dict. d. Scienc. Nat. Art. Murier, hinlänglich widerlegt. Hinſichtlich des erſten und lezten Einwurfes glaube ich ein beſſeres Mittel vorſchlagen zu können, als man bisher empfohlen hat. Loiſeleur und die Vertheidiger mehrerer Ernten empfehlen einige Maulbeerbäume bei der erſten Ernte gänzlich zu entblättern, und dann wieder andere bei der zweiten. Wenn man aber den Maulbeerbaum ſo ſpät entblättert, wie bei der zweiten Ernte, ſo fügt man ſich einen Schaden zu, den man ſelten

wieder gut machen wird, da die Natur, die immer für die Zukunft sorgt, jezt nur wenige Mittel darbiethen kann, den Schaden zu ersezen; und wenn der Baum dadurch getödtet wird, wird sich nur das alte Sprichwort erwähren: daß Besser der Feind des Guten ist. Mir schien es räthlicher, die Maulbeerbäume nur zur Hälfte zu entblättern, und die andere Hälfte für die zweite Ernte aufzubewahren, wo die Knospen an der Basis der, bei der ersten Ernte abgestreiften, Blätter sich bereits hinlänglich entwikelt haben werden. Da ich nur Eine Heke von dem neuen Maulbeerbaume zur Fütterung meiner Raupen hatte, so nahm ich nur hier und da die Blätter von derselben weg. So wie die Blätter weggenommen waren, trieben allmählich neue nach, und jezt sind sie bereits so groß, daß man ohne allen Schaden die älteren Blätter wegnehmen kann. Die Theorie scheint sich hier nicht gut mit der Praxis zu vertragen. Offenbar werden auf diese Weise auch die Bäume besser erhalten, indem ihnen immer ein Organ bleibt, das eben so nothwendig für sie ist, als die Wurzel selbst. Um ein zartes Futter für die Raupen der zweiten Ernte in ihren beiden ersten Altern zu erhalten, empfiehlt Hr. Loiseleur junge Maulbeerbäume, die, zur rechten Zeit geschnitten, bis zur zweiten Ernte wieder junge Blätter treiben werden. Dieses Verfahren ist um so zwekmäßiger, als die jungen Räupchen in den ersten beiden Altern nur wenig fressen.

Die Gewitter und die schwülen Tage sind den Raupen nicht nothwendiger Weise schädlich. Unsere Landsleute haben wohl dieses Vorurtheil, und schreiben gewöhnlich diesem Umstande das Mißlingen der Seiden-Ernte zu, während die Erfahrung diesen Irrthum hinlänglich widerlegt. Ich erinnere mich in einem Schriftsteller über China, vielleicht war es Pater du Halde, gelesen zu haben, daß, je heißer die Luft ist, die die Raupen umgibt, und je kürzere Zeit dieselben leben, desto mehr Seide sie liefern sollen. Er sagt auch, daß man in einigen Oertern Raupen habe, die nur 23 Tage brauchen, um sich einzuspinnen. Vielleicht meint er die sogenannten Terzarnoli, die bekanntlich eine kürzere Lebensdauer haben. Was die Wärme betrifft, so wäre es der Mühe werth, Versuche anzustellen, wobei man aber nicht vergessen dürfte, daß andere behaupten, große Wärme gäbe grobe Seide, und daß man daher die Raupen nie wärmer halten dürfe, als sie in ihrem Vaterlande ge-

halten werden. Das Donnern wird von einigen für sehr schädlich, von andern für gleichgültig gehalten, wie z. B. vom Abbe' Sauvages, der Versuche hierüber anstellte, und selbst Pistolen-Schüsse und die große türkische Trommel dabei nicht sparte. Diese Versuche konnten jedoch das nicht erzeugen, was der Donner vermag, und nicht jene Erschütterung hervorbringen, die mir das Schädlichste bei der Sache scheint: denn es kann dadurch der Seidenfaden an der spinnenden Raupe reißen, wodurch die Seidenbehälter des Thierchens dann nicht mehr gehörig entleert werden können, das Thierchen sich nicht verwandeln kann, die Haut desselben aufspringt, und der Saft sich durch den ganzen Cocon verbreitet. Solche Gewitter haben aber selten im Herbste Statt, wo die zweite Ernte gemacht werden soll. [30])

Allerdings wird der Arbeitslohn zu dieser Zeit theurer seyn; allein die Kürze der Zeit, während welcher man ihm zu bezahlen hat, und die Ernte selbst wird ihn reichlich ersezen. Und kann man immer denselben Gewinn von derselben Arbeit haben? Wenn man nicht Raum genug hat, um auf ein Mahl soviel Seidenraupen zu ziehen, als man mit seinen Bäumen nähren könnte, oder wenn die erste Zucht in Folge irgend einer Krankheit der Raupen mißlungen wäre, sollte man nicht zur zweiten eilen?

Der neue Maulbeerbaum und diese Raupen-Abart haben bei uns die Seidenraupenzucht soweit gebracht, daß wir die Ausländer nicht um ihre Fortschritte beneiden dürfen.

Ich beschäftige mich gegenwärtig mit einem Manuale pel Filatore della seta, in welchem ich Santoreni's Maschine beschreibe, die ich jezt so verbessert habe, daß sie, wie ich glaube, den piemontesischen Haspel noch übertrifft, und alle von den Franzosen und Engländern daran angebrachten Verbesserungen. Dieses Manuale wird gleichfalls in der

30) Es wundert uns, daß der Hr. Verfasser hier nicht der Einwirkung der Elektricität auf Seidenraupen erwähnte. Wir können ihn aber und das Publikum versichern, daß Seidenraupen von Gewittern nicht mehr leiden, als empfindliche Menschen. Justi ließ vor 60 Jahren Seidenraupen frieren, so daß sie brachen, wenn man sie auf die Erde fallen ließ. Allmählich aufgethaut, fraßen sie wieder ruhig fort, und spannen sich ein. A. d. U.

oben erwähnten Biblioteca des Hrn. Prof. Moretti erscheinen. Ich werde darin die Regeln angeben, nach welchen man eine feine, vollkommene, leichte, feste und gleich dike Seide verfertigen kann; nach welchen man die Neben-Producte bei der Seidenernte gehörig benüzen kann, die wir so sehr vernachläßigen; auch werde ich die beste Weise angeben, die Seide zu paken. Ich werde die verschiedenen Arten aufzählen, die Seidenraupen in den Cocons zu tödten, und vorzüglich von dem americanischen Ofen sprechen, und von einem anderen, wenn nicht so guten, doch wohlfeileren. Ich werde zeigen, wie man die Galetten vor Würmern, und vorzüglich vor dem Spekkäfer (Dermestes lardarius) bewahrt, und wie man dieselben vor ihrer Verarbeitung zuzubereiten hat. Ich werde von der Anwendung sprechen, die Gentouls von dem gebundenen Wärmestoffe zur Erhizung der Abwindekessel gemacht hat, so wie von dem Gebrauche, den ich zuerst von diesem Dampfe zur Erwärmung des Bralle'schen Apparates zur Röstung des Hanfes und Flachses in dem kurzen Zeitraume von 4 bis 6 Stunden gemacht zu haben glaube, und den ich noch weit wohlfeiler gemacht habe. Ich beschreibe dann für kleinere Seidenzuchten die neuen Verbesserungen Vaucanson's und Fontanelli's, und meine Verbesserung bei dem Aufwinden der Seide auf den Haspel; auch beschreibe ich Rumford's Oefen und die americanischen Kessel. Pavia 30. Jun. 1826. [31])

Zusaz der Redaction.

Wir freuen uns dieser neuesten Notiz über die Fortschritte der Seidenzucht in Italien auch zwei Beweise für die Verbreitung eines regen Geistes zur Aufmunterung des baierschen Landvolkes zur Seidenzucht beifügen zu können, wo am Ende dann doch der Landshuter Professor, Dr. Schultes, Recht behalten wird, der daselbst 17 Jahre lang jährlich zwei Mahl lehrte, „daß, wenn unsere Landleute schon in der Jugend in der Seidenzucht gehörig unterrichtet und dazu angehalten würden, wir alle so gut in Seide gehen könnten, wie der japanische Bauer, und die hundert Tausende, welche für Seide- und

31) Hr. Franc. Gera erhielt bei der lezten Preis-Vertheilung der Industrie-Preise zu Venedig die Medaille für seine verbesserte Methode die Seide abzuwinden ꝛc. A. d. U.

ir sind überzeugt, daß, wenn diese kleine Schrift gehö-
Lande verbreitet würde, vorzüglich unter den Gewerbs-
des Hrn. Verfassers, sie für Verbreitung der Seiden-
ielleicht mehr wirken würde, als manches kostbare Werk
nche noch kostbarere Anstalt für die Seidenzucht von
er Regierung. Der Gewerbsmann hat seine eigene
sich über seine Angelegenheiten gegen seines Gleichen
üken, und er findet bei dieser Weise hundert Mahl leich-
gang und mehr Gehör, als der Gelehrte, gegen welchen
verbsmann immer, und nur zu oft aus den triftigsten
n, Mißtrauen trägt. Wie oft hat er sich nicht von den
n Herren auf das Schmählichste getäuscht gesehen!
mmen es daher dem ehrenfesten Hrn. Niedergesees
s nicht verargen, wenn er gegen Gelehrte hier und da
e zieht, und seinen lieben Landsleuten beweiset, daß es
was gesunden Menschenverstand und etwas Thätigkeit
um sich bei Hause im Stillen eine kleine Summe von
150 fl. jährlich zu einer Zeit zu verdienen, wo keine
dringenden Feldarbeiten seine Aufmerksamkeit in An-
nehmen, und wo der Landmann bei uns gewöhnlich seine
aden hält. Herr Niedergesees hat allerdings noch nicht
brige Erfahrung, wovon er sich mit der Zeit selbst über-
wird, oder schneller überzeugen könnte, wenn er eine
Reise in die Lombardei oder in das südliche Frankreich
ollte; es bleibt ihm aber immer das Verdienst, daß er

„Lehrbuch des Seidenbaues für Deutschland, und besonders für Bayern, oder vollständiger Unterricht über die Pflanzung und Pflege der Maulbeerbäume, dann Behandlung der Seidenwürmer (Seidenraupen) sohin über die ganze Seidenzucht. Vom Staatsrath von Hazzi. Mit einer illuminirten Abbildung der ganzen Seidenzucht (?) und mehreren Holzschnitts-Abdrüken. 4. München, 1826. 107 Seiten und 1 Tabelle."

XVII.

Fütterung der Pferde und des Hornviehes mit in Dampf gekochten Erdäpfeln. [32]) Von Joh. Christ. Curwen, Esq., Mitgl. d. Parl.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. Mai. 1826. S. 308. Junius. S. 335. Julius. S. 6. (Im Auszuge.)

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Hr. Curwen erzählt in einem Schreiben dd. Belleisle, 1sten December 1801; daß er seit einiger Zeit seine Pferde mit in Dampf gekochten Erdäpfeln statt mit Heu füttert, und daß er jedem der 150 Stone, [33]) die er täglich braucht, 4 Pfund Häkerling zusezt. Er rechnet auf Ein Acre 260 Stone Heu, und 1400 Stone Erdäpfel. Da er nun jährlich 300 Acres für seine Pferde braucht, um Heu für dieselben zu erhalten (was bei schlechter Heu-Ernte kaum hinreicht), so meint er mit 35 Acres Erdäpfel auskommen zu können. Zwei Jahre darauf, im März 1803, schrieb er der Gesellschaft, daß er von seinem Nachbarn, dem Bischof zu Landaff erfuhr, daß ein ähnlicher Versuch bereits früher im Kleinen angestellt wurde; er hat aber den Versuch im Großen gewagt, und zwei Winter über täglich für 80 Pferde 160 bis 200 Stone Erdäpfel gedämpft, und diese dabei gesund und muthig erhalten. [34]) Im dritten Jahre hat er diesen Ver-

---

32) Man vergleiche hiemit die Abhandlung Zubereitung der Erdäpfel zur Mästung des Viehes, von Hrn. Pierrepont, im polyt. Journale Bd. XXI. S. 369. A. d. R.

33) 1 Stone = 14 Pfund. A. d. Ueb.

34) Anfangs, im Jahre 1801, wo der Stone Heu 9 bis 11 Pence (27 bis 33 kr.) kostete, zwang ihm die Noth hierzu.

ſuch auch auf ſeine Melkkühe ausgedehnt, denſelben alles Heu entzogen, und bloß Erdäpfel und etwas Stroh gefüttert. Jedes Pferd erhielt im Durchſchnitte 21 Pfund Erdäpfel, die damahls, (den Stone zu 3 Pence) 9 kr. koſteten. (Das Dämpfen kam auf Einen Halfpenny (1½ kr.); ferner 10 Pfund geſchrotenen Rocken, zu Sixpence; (18 kr.); fünf Pfund Heu, zu zwei Pence (6 kr.); zwei Pfund Häckerling unter den Rocken, zu Einen Halfpenny (1½ kr.), was für das tägliche Futter 13½ Pence (40½ kr.) gibt. Er mengte in einer Kufe 11 Stone Erdäpfel mit 1 Stone Häckerling, und ließ die Pferde die Erdäpfel warm freßen: ſie waren in weniger dann einer halben Stunde mit Einem Stone Erdäpfel fertig, und würden zu eben ſo viel Heu 6 bis 7 Stunden gebraucht haben. Das Thier kann alſo nach dem Freſſen bequem ruhen. Er behandelt übrigens ſeine Kutſchenpferde, wie ſeine Karrenpferde.

Erdäpfel laſſen ſich leichter verfahren, und ſind nicht ſo vielen Nachtheilen, wie das Heu ausgeſezt. [35]) Wo die Gründe hoch im Preiſe ſtehen, braucht man gewöhnlich mehr Pferde, und entzieht eben dadurch den Menſchen ihre Nahrung. Erdäpfel können auf jedem Brachfelde, und nach den Erdäpfeln kann, mit mehr Ertrag, als in ein Brachfeld, wenn anders der Erdäpfelbau gehörig betrieben wurde, Weizen gebaut werden. Da das Jahr naß, und die Erdäpfel-Ernte ſchlecht war, ſo langte er mit 40 Acres Erdäpfel nicht aus, und mußte ſie aus Irland und Schottland kommen laſſen, woher er den Stone um 3 Pence erhielt, während ſie in England 5 bis 6 Pence koſteten. Da er nun weniger, wenigſtens um die Hälfte weniger, Heu brauchte, ſo fiel der Preis des Heues in ſeiner Nachbarſchaft um ein Drittel, von 9 Pence auf 6 Pence. Um 160 Stone Erdäpfel zu dämpfen, brauchte er 2¼ Wincheſter Buſhels oder 187 Pfund Steinkohlen, das Buſhels zu 3 Pence (alſo für 21 kr.), und der Arbeiter, der dieſe 160 Stone Erdäpfel wuſch und dämpfte, kam täglich auf 1 Shill. 8 Penc. (1 fl.). Der übrige zu dieſer Futterbereitung nöthige Apparat kam auf 102 Pfund Sterl., worunter das Gebäude ſammt Keſſel und Pumpe allein 80 Pfund Sterl. betrugen.

In einem dritten Schreiben, März 1803, bemerkt Hr.

---

35) Sie fordern aber froſtfreie Behälter zur Aufbewahrung im Winter. A. d. Ueb.

Curwen, daß er bei seinem frühesten Versuche, den er vor 15 Jahren mit Hunden anstellte, Gelegenheit hatte sich zu überzeugen, daß das Wasser, welches in den Erdäpfeln enthalten ist, oder in welchem sie gesotten werden, wahres Gift ist für die Thiere. Daher die Nothwendigkeit, dieselben bloß im Dampfe zu kochen, und, nachdem sie gehörig im Dampfe zubereitet wurden, etwas abtroknen zu lassen. [36]) Hr. Curwen hatte mit vielen Vorurtheilen gegen seine Methode zu kämpfen, und da er Anfangs keine Erfahrung hatte, brauchte er 5 Arbeiter und ein Pferd zu jener Arbeit, die jezt Ein Mann allein verrichtet. Durch den Zusaz eines Zehntels oder Eilftels von Häkerling zu dem Erdäpfelbreie wird theils der zu schnelle Durchgang dieses Futters, theils das Verlegen des Mundes des Pferdes von demselben verhindert.

Fig. 23. ist ein Grundriß der Küche zum Dämpfen der Erdäpfel.

A, der Brunnen, aus welchem das zum Waschen der Erdäpfel nothwendige Wasser herfließt.

B, die Rinne, welche das Wasser zu dem Behälter führt, wo die Erdäpfel gewaschen werden.

C, das Gestell dieses Behälters und des Erdäpfel-Waschers.

D, ein hölzerner hohler Cylinder, oder ein Faß, mit eisernen Reifen beschlagen, und mit länglichen Löchern versehen. Er hat eine Thüre bei, D, bei welcher die Erdäpfel eingetragen und herausgenommen werden. Dieses Faß ist von einer solchen Größe, daß 11 Stein Erdäpfel dasselbe auf ungefähr ⅔ füllen: diese Menge wird in 2 Minuten gewaschen. Es kann 6 Mahl gebraucht, oder es können 62 Stein Erdäpfel gewaschen werden, ehe das Wasser in dem Behälter erneut werden darf.

Wenn die Erdäpfel aus der Waschmaschine genommen worden sind, pumpt man entweder Wasser auf dieselben, oder

---

36) Es ist längst bekannt, daß rohe Erdäpfel den Thieren wie den Menschen schädlich sind, und daß die Gedärme der Kälber und Schweine, die man mit Erdäpfel mästet, so mürbe werden, daß man sie nicht zum Würstemachen gebrauchen kann. Auch pflegen trächtige Kühe, welche mit rohen Kartoffeln gefüttert werden, häufig zu verwerfen. Bekanntlich ist nicht bloß die ganze Gattung Solanum, sondern die ganze Familie der Solanaceen giftig. A. d. Ueb.

[illegible]ret eine Kufe voll reinen Wassers darauf, und läßt dieses [illegible]laufen.

K, die Kurbel oder der Griff, welchen die Waschmaschine [illegible] eines kleinen Triebstokes, F, treibt, der in ein größeres [illegible], G, eingreift, welches die Waschmaschine ein Mahl [illegible], wie man in der folgenden Figur sieht.

H, die Rinne, durch welche das schmuzige Wasser aus [illegible] Behälter abgeleitet wird.

J, der Kreis, in welchem der Krahn, K, sich dreht, dessen [illegible]punct der Bewegung in, K, ist. Wenn der Krahn sich [illegible] diesem Kreise bewegt, wird die Waschmaschine, nachdem man [illegible] Waschwasser aus derselben auslaufen ließ, nach dem Erd[illegible]fel-Behälter, L, gebracht, [37]) der so hoch steht, als einer [illegible] Bottiche, oder mit einem derselben in dem anderen Kreise, [illegible], zusammentrifft, so daß der andere Krahn, N, den Bottich [illegible] einem der bleiernen [38]) Gefäße, O, führen kann, in wel[illegible] die Erdäpfel gedämpft werden.

P, das Ziegelmauerwerk des Kessels, in welchem der Dampf [illegible]bildet wird.

Q, der Rost, auf welchem das Feuer angeschürt wird.

R, die bleierne Röhre von 1½ Zoll im Durchmesser, durch [illegible]lche der Dampf geleitet wird.

Ein Arm von dieser Röhre tritt in jedes der Gefäße, O, [illegible], O, O, die aus Blei verfertigt sind, und in welche die Erd[illegible]fel mit den Bottichen während des Dämpfens eingesezt werden.

S, S, S, S, sind die Hähne, durch welche das aus dem ver[illegible]chteten Dampfe entstehende Wasser ausgelassen wird, in wel[illegible]em sich auch der Saft der Erdäpfel befindet.

T, die Rinne, welche das Wasser wegführt.

V, das Gestell, auf welchem die Gefäße zehn Zoll über [illegible]m Erdboden stehen.

U, U, die steinernen Tröge, in welchen die Erdäpfel zerstoßen [illegible]rden, nachdem sie gedämpft wurden, und ehe sie verfüttert werden.

Fig. 24. zeigt den Aufriß dieser Küche. C, ist der Was[illegible]

---

[37]) Dieser Umgang ist bei einer besseren Stellung des Wasserbehälters und der Waschmaschine gegen den Erdäpfelbehälter unnöthig. A. d. Ueb.

[38]) Bleierne Gefäße sollten so wenig für das Vieh, als für den Menschen angewendet werden. A. d. Ueb.

ſerbehälter zur Reinigung der Erdäpfel. D, der hölzerne Cylinder, oder das Faß, welches, indem es ſich um die eiſerne Achſe dreht, die durch daſſelbe läuft, die in dem Cylinder enthaltenen Erdäpfel wäſcht. Das Faß wird hier in dem Augenblike dargeſtellt, wo es auf dem Puncte ſteht, von dem Krahne, K, gehoben zu werden aus dem ſchmuzigen Waſſer. Es kann aus dem Zahnrade, G, mittelſt eines Einſchnitt-Gefüges zwiſchen den Hauptſtüzen bei, W, („fehlt im Orig.") ausgehoben werden.

E, iſt der Griff an der Kurbel. F, der Triebſtok; G, das Zahnrad in einer Linie mit der Achſe des Faſſes; X, eine Waſſerkufe, oder Ciſterne über dem Keſſel, der durch die Pumpe, Y, geſpeiſet wird mittelſt der Rinne, Z.

N, ein Krahn, mit deſſen Hülfe die gewaſchenen Erdäpfel zu den Dämpfgefäßen gebracht werden.

1, 1, 1, drei hölzerne Dämpf-Bottiche mit durchlöchertem Boden, die in den bleiernen Dämpf-Gefäßen oder Ciſternen, 0, 0, 0, ſtehen.

2, 2, der Dampfkeſſel aus zwei gegoſſenen eiſernen Pfannen, deren jede 40 Gallons hält, und die mit ihren Ränften feſt auf einander geſchraubt ſind.

R, eine Bleiröhre, die den Dampf aus dem Keſſel in die Dampfgefäße leitet.

0, 0, 0, 0, die vier bleiernen Dämpfgefäße, deren jedes 12 Zoll im Durchmeſſer hält, und 9 Zoll tief iſt. Eines derſelben iſt ohne ſeinen hölzernen Bottich gezeichnet.

3, ein Hahn, der das Waſſer durch eine Röhre aus dem Behälter bis beinahe auf dem Boden des Keſſels leitet.

4, ein Hahn, welcher den Dampf abſperrt, wenn die Bottiche herausgenommen werden.

5, eine Sicherheits-Klappe oben auf dem Keſſel, mit einem Druke von 4 Pfund auf den □ Zoll beladen.

6, ein Hahn an der Seite des Keſſels, um zu ſehen, ob derſelbe genug Waſſer hält.

7, ein Dämpfbottich, der aus ſeinem Bleiſtande herausgenommen iſt; er iſt 2 Fuß hoch, oben 20 Zoll weit, unten 17, und hält 15 Stein Erdäpfel. 4 Bottiche voll Erdäpfel ſind in 15 bis 20 Minuten hinlänglich gedämpft, und wenn man nicht alle braucht, darf man bloß die Röhren verſtopfen. Je-

der Bottich wird mit seinem Dekel mittelst 4 Hebel festgehalten, welche eine Eisenstange an ihrem Ende fest hält.

Wenn die Erdäpfel hinlänglich gedämpft sind, bringt sie der Krahn, N, in den steinernen Trog, U, U, wo sie zerstossen werden.

Hr. Curwen dämpft auf eine ähnliche Weise auch Heu, Hechsel und Kleie.

In Fig. 24. Tab. I. ist, A, der Durchschnitt eines eisernen Kessels, in welchem das Wasser gesotten wird.

B, Die Haupt-Dampfröhre, um den Dampf aus dem Kessel in starke hölzerne viereckige Kisten, C, C, zu leiten, in welchen das zu dämpfende Heu ꝛc. enthalten ist, und auf deren Boden man vorläufig etwas Wasser geschüttet hat.

D, ist der Feuerherd und das Aschenloch unter dem Dampf-Kessel.

E, die Wasserkufe, welche den Kessel mit Wasser versieht, und das Wasser durch die Röhre, F, erhält, in welche dasselbe gepumpt wird.

G, die Sicherheits-Klappe des Dampfkessels.

H, H, Seitenröhren, welche den Dampf aus der Haupt-Dämpfröhre bis beinahe auf den Boden der Kisten leiten, in welchen das Heu ꝛc. enthalten ist: diese Röhren sind oben mit Hähnen versehen.

I, die Röhre, wodurch kaltes Wasser aus der Wasserkufe in den unteren Theil des Kessels geleitet wird.

Der Dampfkessel des Hrn. Curwen hält 100 Gallons, und dämpft drei Kisten auf ein Mahl, wovon jede 11 Stein Hechsel oder Kleie hält. Auf jeder Seite des Kessels sind drei solche Kisten, damit man in den einen dämpfen kann, während die andern geleert werden.

Hr. Curwen theilt seine Erfahrungen über Anwendung des gekochten, oder vielmehr gedämpften, Futters in einem Schreiben vom 14. November 1811 mit. Er fand, daß Roken-Spelzen durch das Kochen etwas mehr als ⅔ an Gewicht zunehmen, und daß Weizen-Spelzen, die er vorzüglich füttert, und die man in England gewöhnlich auf den Mist wirft, um dadurch die Dünger-Masse zu vermehren, in 3 Stunden hinlänglich gekocht sind.

Er braucht gewöhnlich 2 Pfund Steinkohlen auf den Stein; also täglich, bei 33 Stein Spelzen, 66 Pfund Steinkohlen, die

zu London selbst nicht über 16 Shillings in der Woche betragen würden. Jedem Stein-Spelzen sezt er 2 Pfund Oehlkuchen zu. Melkkühe und Ochsen füttert er täglich zwei Mahl, Morgens und Abends, jedes Mahl mit Einem Steine. Da die gekochten Spelzen einige Zeit über stehen müssen, damit sie abkühlen können, so sind mehrere Kufen nöthig, in welchen diese abkühlen können.

Er berechnet die Kosten des täglichen Futters für eine Melkkuh wie folgt:

Spelzen (2 Stein), Dämpfen derselben . .	1 d.	(1 Grosch.)
Oehlkuchen (4 Pfund)	4 —	(4 —)
Turnips (8 Stein à 14 Pfund)	4 —	(4 —)
Weizen-Stroh	1 —	(1 —)
	10	10 Groschen.

Er erhielt, im Durchschnitte, von 36 Melkkühen täglich durch 320 Tage 13 Wein-Quart Milch von jeder (ungefähr 6 Wiener-Maß). Er verkaufte in 52 Wochen 142,000 Quart-Milch, das Quart zu Two-pence (6 kr.). Die Kälber trugen zwischen 2 und 5 Pfd. Sterl. Er hatte also, den Dünger für Arbeitslohn gerechnet, beinahe die Hälfte des Ertrages als reinen Gewinn. Die Melkkühe läßt er nie aus dem Stalle. Damit sie nicht lahm werden, läßt er ihnen die Hüfe gehörig zupuzen, und läßt sie mit den Vorderfüßen auf Thon stehen.

Die Kühe waren bei dieser Behandlung stärker, gesünder, und gaben mehr und bessere Milch, als die mit Kernfutter gefütterten Kühe. Sie hatten, nachdem sie aufhörten Milch zu geben, nur wenig Futter mehr nöthig, um für die Schlachtbank hinlänglich gemästet zu seyn.

Als Surrogat für Spelzen und Oehlkuchen empfiehlt er geschnittenes und gedämpftes Heu, das ein noch weit besseres und gesünderes Futter liefert. Er schlägt vor, das Waschwasser in Zuker-Raffinerien zum Abkochen des Heues zu benüzen.

Hrn. Curwen's Beispiel wurde, mit gleich gutem Erfolge, von Hrn. Isaak Franklyn, Hrn. Tubbs und Sir Georg Paul, Hrn. Harley zu Glasgow, Major Ferrand, dem hochw. H. Penny, nachgeahmt. Er füttert seine Thiere mit gekochtem Futter von October an bis Junius.

Er empfiehlt bei dieser Anwendung des gedämpften Futters die höchste Reinlichkeit. Die Kühe müssen täglich gestriegelt und gepuzt, und immer in gleicher Temperatur gehalten werden.

Wenn die mindeste Hize auf der Haut ſich zeigt, muß alſogleich die Stelle mit ſchwarzer Seife und mit Waſſer gereinigt werden.

Man erſpart bei dieſer Methode nicht bloß ſehr an Futter, und gewinnt an dem beſſeren Zuſtande der Kühe, ſondern man gewinnt auch an Menge und Güte der Milch. 12 Wein-Quart Milch von gedämpften Futter geben 16 bis 18 Unzen Butter, kaum etwas weniger als bei Futter mit dem höchſten Graſe.

Ein anderes Schreiben des Hrn. Curwen, dd. 15. Nov. 1811, erzählt, daß er im lezten Jahre 145,000 Quart Milch verkaufte, und er glaubt, daß er dieß durch ſeine Art zu füttern erwirkte. Er ladet Landwirthe ein, ſeine Milch-Wirthſchaft in Schoole-farm zu beſuchen, und verſichert ihnen die Reiſekoſten zu bezahlen, wenn ſie ſeine Angaben nicht richtig finden. Der hohe Getreidepreis in England macht, wie er ſagt, eine Branntweinbrennerei nach der anderen ſtill ſtehen, und dadurch verliert der Milchwirth unendlich viel. Wenn eine Kuhe in England nicht 5 Quart [39]) Milch gibt, (ungefähr 4 öſterreichiſche Maß), ſo gibt ſie keinen Ertrag: denn eine Kuh koſtet in England wenigſtens täglich 30 kr. Unterhalt. Er berechnet den jährlichen Milchbedarf für London, die Bevölkerung nur zu Einer Million gerechnet, auf 60 Millionen Quart (auf jedes Individuum nur 60 Quart des Jahres!), und dieß gibt jährlich 1,250,000 Pfd. Sterl. (15 Millionen Gulden). Hierzu wären nun, auf Eine Kuh täglich 10 Quarts gerechnet, durch 320 Tage im Jahre, 18,750 Kühe nothwendig.

Die Fütterungskoſten mit gedämpftem Heu berechnet er auf folgende Weiſe.

Anderthalb Stein grünes Heu, die Tonne (20 Ztr.) zu 6 Pfund Sterl.	1 Shill.	0 Den.	
Ein Stein detto troken (den Stein zu 14 Pfund	—	—	8 —
Dämpfen, Arbeit ꝛc.	—	—	4 —
	2 Shill.	—	(1 fl. 12 kr.)

Vor einigen Jahren rechnete Hr. Welling die täglichen Fütterungs-Koſten einer Kuh zu 2 Shill. 6 Den. (1 fl. 30 kr.) Dieß gibt einen jährlichen Verluſt an jeder Kuh, verglichen mit Curwen's Methode, von 5 Pfund Sterl.

Hr. J. Franklyn bezeugt in einem Schreiben dd. 16ten März 1812, daß er ſich bei Anwendung des gedämpften Futters ſowohl in Hinſicht auf Menge und Güte der Milch, als des Fleiſchſtandes der Kühe, trefflich befindet. „Ich fahre,“

[39]) Ein engliſches Quart iſt 0,816 Wiener Maß.

ſagte er jezt, „bei warmen Futter ſo gut, daß ich nie mehr Kernfutter brauchen werde.“ Die Kühe trinken den Heu-Thee, der am Boden der Dampfgefäße zurük bleibt, gierig, ehe ſie das gedämpfte Heu freſſen.

Er zieht folgende Bilanz zwiſchen Kern-Futter und gedämpftem Heu und Grummet.

30 Quarter Kernfutter, jedes zu 8 Buſhel, zu 4 Shill.	6	Pfd.	0	Shill.	0	Den.
Fuhrlohn ꝛc.	2	—	10	—	—	—
70 Bünde Grummet, den Bund zu 4 Stein oder 56 Pfund	7	—	15	—	6	—
	16	Pfd.	5	Shill.	6	Den.

Dieß gibt 1 Shill. 8 Pence täglich für Eine Kuh.

42 Bünde gedämpftes Heu, zu 3 Shill. 1 Pence	6	Pfd.	9	Shill.	6	Den.
Arbeitslohn für Häckſel-Schneiden, Dämpfen ꝛc.	0	—	15	—	0	—
Auslage für Brenn-Material	0	—	7	—	0	—
70 Bünde Grummet, zu 2 Shill. 3 Pence	7	—	15	—	6	—
	15	Pfd.	7	Shill.	0	Den.

Dieß gibt 1 Shill. 6 3/4 Pence täglich für Eine Kuh.

Wöchentlicher Gewinn bei gedämpftem Heue täglich 18 Shill. 6 Pence.

Hr. Curwen erhielt von der Geſellſchaft für dieſe Mittheilung die goldene Medaille. [40])

XVIII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 24. Julius bis zum 17. Auguſt l. J. zu London ertheilten Patente.

Dem Jak. Barron, Meſſinggießer und venezianiſche Jalouſien-Macher zu Birmingham; auf eine Vorrichtung Feuermaterial nachzuſchüren, die auch zu anderen Zweken taugt. Dd. 24. Jul. 1826.

Dem Wilh. Johnſton, Juwelier in Carolineſtreet, Bedford-ſquare; auf verbeſſerte Dintenfäſſer. Dd. 24. Jul. 1826.

Dem Wilh. Robinſon, Esq., Strand, Craven-ſtreet; auf eine Methode, Schiffe mittelſt Dampfes auf Canälen und ſchiffbaren Flüſſen mittelſt eines beweglichen, am Hinter- oder Vordertheile des Schiffes anzubringenden, Apparates vorwärts zu treiben. Dd. 24. Jul. 1826.

Dem Wilh. Parſons, Schiffbaumeiſter, Dockyard, Portsmouth; auf Verbeſſerungen im Schiffbaue, wodurch die gefährlichen Folgen äußerer und innerer Beſchädigungen vermindert werden. Dd. 24. Jul. 1826.

40) Wir haben ſchon öfters über die Nothwendigkeit, ſo wie auch über die unvermeidlichen Folgen, des warmen Futters geſprochen. Wo man gezwungen iſt, das Hornvieh als Gefangenen, wie Verbrecher an Ketten und Banden, zu halten, ganz ſeiner thieriſchen unſchuldigen Natur zuwider, da muß man bei Mangel an aller Bewegung des Thieres, für beſſeres Futter ſorgen, wenn es nicht bloß geſund, ſondern auch nur am Leben bleiben ſoll. Wo aber, wie in Ungarn, Pußten, und, wie in Rußland, Steppen genug für Millionen von Rindern ſind, da werden ſich dieſe Thiere eben ſo ſchlecht bei Heu-Thee, als unſere Stallthiere bei dem Futter der rüſtigen Thiere in Ungern und Rußland befinden. A. d. Ueb.

Dem Wilh. Davidſon, Wundarzte und Spezereihändler zu Glasgow; auf ein Verfahren zum Bleichen des Wachſes der Bienen, der Myrten, (Myrica gale) und des thieriſchen Talges. Dd. 1. Auguſt 1826.

Dem Thom. Joh. Knowly's, am Trinity-College, Oxford, und dem Wilh. Duesbury, Kummt-Fabrikanten zu Bouſat in Derbyſhire; auf Verbeſſerungen in der Gärberei. Dd. 1. Auguſt 1826.

Dem Grafen Adolph Eugen de Roſen, in Princes-ſtreet, Cavendiſh-quare; auf eine neue Maſchine eine Triebkraft zu erhalten, die die Stelle einer Dampfmaſchine vertreten kann. Mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 1. Auguſt 1826.

Dem Joſ. Browne Wilks, Esq., Tandridge Hall, Surrey; auf Verbeſſerungen bei Erzeugung des Dampfes, für Dampfmaſchinen und zu anderen Zweken. Dd. 2. Auguſt 1826.

Dem Lemuel Wellman Wright, Mechaniker, Borough-Road; auf Verbeſſerungen im Baue der Fuhrwerke, die auch zu anderen Zweken tauglich. Dd. 2. Aug. 1826.

Dem Joh. Williams, Eiſenhändler und Schiffsherd-Fabrikanten, und dem Joh. Doyle, Mechaniker, beide in Commercialroad; auf einen Apparat, Salz aus dem Seewaſſer abzuſcheiden, und daſſelbe brauchbar zu machen. Dd. 4. Aug. 1826.

Dem Erskine Hazard, Mechaniker, aus Nord-Amerika, gegenwärtig zu London, Strand, Norfolk-ſtreet; auf eine Methode, explodirende Miſchungen zu bereiten, und dieſelben als Triebkraft für Maſchinen zu gebrauchen. Zum Theile von einem Fremden mitgetheilt. Dd. 4. Aug. 1826.

Dem Joh. Thom. Thompſon, Feld-Equipagenmacher; auf Verbeſſerung bei Verfertigung von Metallröhren, wodurch dieſelben an Stärke und Leichtigkeit gewinnen, und auf Anwendung derſelben zu Bettſtellen ꝛc. Dd. 17. Aug. 1826.

(Aus dem Repertory of Patent-Inventions, September 1826, S. 191.)

Preis-Aufgaben der Académie roy. des Sciences et Arts de Bordeaux.

Vergleichung der Vortheile und Nachtheile der verſchiedenen Bekleidungen der Schiffskiele, vorzüglich der aus Zink und Kupfer, und genaue Beſtimmung der elektriſchen Belege derſelben nach Davy, nebſt Angabe der Fälle, unter welchen man zu denſelben Zuflucht nehmen muß.

Preis: 300 Franken. (Ehe wird man für 300 Bouteillen Bordeaux, als für 300 Franken, dieſe Aufgabe löſen. Das iſt kein würdiger Preis von einer k. Akademie!) Der Preis wird im J. 1828 zuerkannt.

Auf Verſuchen beruhende Vergleichung der Güte der engliſchen und der franzöſiſchen Steinkohlen, lezterer vorzüglich aus dem Thale der Garonne und der Dordogne; Beſtimmung der Fälle, in welchen das Holz der See-Föhre (Pinus maritima) in Hinſicht auf Preis und Eigenſchaften der Steinkohle zum Heizen der Keſſel, der Dampfmaſchinen, der Schmelzöfen, Salzpfannen ꝛc. vorzuziehen iſt.

Preis: 300 Franken für das Jahr 1828.

Aus einer Reihe von Beobachtungen und Verſuchen die Feſtigkeit des Holzes der See-Föhre (Pinus maritima) beſtimmen, ſowohl vor als nach dem Triebe. Unterſuchen, in welchem dieſer beiden Zuſtände dieſes Holz unter Waſſer und über demſelben dauerhafter iſt. [41]) Die Veränderungen angeben, welche dieſes Holz durch Fäulniß und Inſecten-Stiche erleidet. Vergleichung der Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit dieſes Holzes mit dem Eichenholze.

Preis: 300 Franken.

Die Preisabhandlungen ſind in franzöſiſcher oder in lateiniſcher Sprache abzufaſſen, und müſſen vor dem 1. März (welchen Jahres?) dem Secré-

[41]) NB. Der Preis wird 1828 zuerkannt!!!

tair-Général de l'Académia royale de Bordeaux, Hotel du Musée, rue St. Dominique N. 1., zugesendet werden. [42])

Industrie-Preisvertheilungen in Venedig.

Man theilt in Italien, wie in anderen Ländern, Preise an Künstler und Gewerbsleute aus, aber man schreibt dort mehr darüber, als bei uns. Die — Atti delle solenni distribuzioni de premj d'industria fatte in Milano ed in Venezia dall anno 1806 in avanti — bilden drei starke Bände, und erlebten so eben sogar eine neue Auflage zu Mailand bei Fusi, die um 8 Lire austr. zu haben ist. Zu Venedig bei Andreola erschienen noch besonders die — Atti della distribuzione de premj d'industria nella solennita del Giorno onomast. di S. M. I. R. A. 4. Ottobre 1825. — Wir heben aus denselben nur das Wichtigste aus. Hr. Jacimeoni zu Trevigi erhielt die goldene Medaille für seine türkisch-roth-Färberei (Adrianopel-Roth) indem er gegenwärtig jährlich an 60,000 Pfd. färbt. Vor ein paar Jahren kannte man diese Färberei noch gar nicht im Venezianischen, weil freie Einfuhr war, die jezt nicht mehr Statt hat. Ein Hr. Jos. Stefani zu Padova erhielt die silberne Medaille für treffliche astronomische Instrumente, die er nach des berühmten Reichenbach Verfahren verfertigt; ein Hr. Franc. Gera zu Conegliano für Verbesserung der Seidenspinn-Mühlen; Hr. Ludw. Zandomeneghi (welcher die goldene Medaille für Wiedererfindung der jonischen Schnecke erhielt) erhielt die silberne Medaille für eine Verbesserung an der Winde, wodurch er mit der größten Leichtigkeit mittelst einer an der Welle angebrachten Schraube die schwersten Lasten hebt; Hr. Leonh. Semitecolo zu Venedig für treffliche Mikroscope; Hr. Casp. Tonello zu Triest für einen verbesserten Schiffs-Quadranten; Hr. Bartol. Bisio zu Venedig für eine unauslöschbare Tinte aus Sepia oder Bister; Hr. Casp. Biondetti zu Venedig auf eine verbesserte Wasserwage; Hr. Cobres zu Venedig über eine verbesserte Feuerspritze nach Watt und Volletton; Hr. Joh. Smania für einige 60 verschiedene Sorten wohlriechender Seifen; die Gebrüder Fontebasso zu Trevigi für sehr gute Töpferwaaren; Hr. Ludw. Tabaglia zu Cremona für eine sehr brauchbare Vorrichtung zu Wässerung der Felder; Hr. Angelo Albanese zu Venedig, für eine Maschine zum Kneten des Teiges; Hr. Ferdinand de Martiis für Tabakpfeifen-Köpfe; Hr. Crescentius Paris zu Brescia für sehr schöne Jagdgewehre; Hr. Barbiera zu Mantua für Papier aus Hibiscus roseus; Hr. Andr. Galvani zu Pordenone, für bessere Packung der Seidensträhne, und für eine Copier-Maschine, welche die Abschriften sehr vielfältigt, und die er Polisingráfo nennt; Hr. Jak. Dalle-Or zu Venedig für ein Modell einer neuen Dampfmaschine, für hölzerne Metallschrauben, für gravirte eiserne Cylinder ꝛc.; Hr. Domenico Biasi zu Belluno, für einen Spar-Schnitt in Kleidungsstüken. Hr. Biasi kleidet einen Mann von mittlerer Statur mit $3^1/_4$ Elle $9/_4$ breiten Tuches in Frank, Gilet, Pantalon und Stiffleten, und erspart folglich durch seine Art zuzuschneiden beinahe eine ganze Elle. Er mußte in Gegenwart von Commissären arbeiten, und überzeugte alle Zuschauer von der Wirklichkeit der vermeinten Unmöglichkeit solcher Ersparung. Hrn. Biasio Erfindung verdiente bei allen Armeen angewendet zu werden; allein, die Lieferanten und Verpflegungs-Commissäre werden sie wohl nirgendwo gedeihen lassen. (Vergl. Biblioteca italiana, Luglio. S. 75.)

[42]) Diese Preis-Aufgaben sind, für das Interesse der Stadt Bordeaux zwar sehr zwekmäßig gewählt; wir bedauern nur, daß der Preis selbst, durch welchen kaum die halben Kosten des Versuches gedeckt sind, so gering ist, daß er sowohl das Ansehen der Akademie, als des Herzogs von Bordeaux compromittirt, der, bei seinem raschen Fortschreiten, gewiß die Hälfte seines Spielzeuges hingegeben haben würde, um jedem dieser ärmlichen Preise eine o am rechten Orte anzuhängen. A. d. U.

Polytechniſches Journal.

Siebenter Jahrgang, zwanzigſtes Heft.

XIX.

Ueber ein treffliches, tragbares, botaniſches Mikroſcop von Hrn. Warley.

Aus Gill's technical Repository. N. 53. S. 257. N. 54. S. 381.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Wir ſtellen in Fig. 17. dieſes ſchäzbare Inſtrument in natürlicher Größe auf dem Tiſche aufgezogen dar.

Die Säule dieſes Mikroſcopes, A, iſt dreiekig und hohl: ſie löst ſich bei, D, aus einander, ſo daß bloß der obere Theil, der bei, B, abgeht, die verbeſſerte Zange, C, der Kopf, D, der ein Rad mit den 5 Vergrößerungs-Linſen führt, und die Kreisplatte mit dem Bloke, E, am Ende der Säule, die in das Ende der Säule, B, eingefügt werden muß, damit man es feſter halten kann, die Theile dieſes tragbaren Mikroſcopes ſind. Dieſe Theile laſſen ſich in ein 4 Zoll langes Futteral ſteken, das nur 1 ½ Zoll breit, und 1 Zoll hoch iſt. Es iſt alſo höchſt tragbar, und kann auf freiem Felde benüzt werden, da die verbeſſerte Zange ſich, mittelſt des beſonderen Armes, F, in jede Lage bringen läßt, und, wenn der Gegenſtand gehörig befeſtigt wurde, durch jede der 5 Linſen in dem Rade beobachtet werden kann. Mittelſt eines Triebſtokes mit einem geränderten Knopfe, G, der in den Zahnſtok, H, eingreift, der auf der Säule angebracht iſt, kann alles gehörig geſtellt werden.

Wenn dieſes Inſtrument, als Tiſch-Mikroſcop gebraucht wird, wie es auf der Tafel dargeſtellt iſt, werden beide Theile der Säule bei, B, zuſammengefügt, und an dem unteren Theile wird der Illuminator, I, angebracht, und der Unterſaz, E; eine ſchwalbenſchweifförmige Platte, J unter E, wird in eine ſchwalbenſchweifförmige Furche in der viereſigen Platte, K, eingepaßt, und dieſe iſt oben in das Futteral eingelaſſen und eingeſchraubt. Auf dieſe Weiſe ſteht das Inſtrument feſt.

Die dreiekige Säule iſt von Meſſing, hohl, gleichſeitig, und wird ſowohl außen, wie innen durch einen Ziehſtok gezogen, wie die walzenförmigen Röhren der Fernröhre.

Durch dieſe Form erhält die Säule zugleich Leichtigkeit und Stärke, und es können verſchiedene Theile in derſelben aufgenommen werden, und andere Theile auf derſelben ſich ſchieben. Aus der Natur eines Dreiekes wird es leicht, die drei Seiten immer in vollkommner Berührung zu erhalten: Hr. Varley hat, in dieſer Abſicht, dreiekige Metall-Zapfen angebracht, die in die innere Höhlung der Säule paſſen, indem immer eine Seite nach außen vorſpringt, und, während ſie auf eine der inneren Flächen der Säule wirkt, die beiden anderen Seiten der Zapfen in genaue Berührung mit den beiden anderen inneren Flächen der Säule bringt. Fig. 1 und 2. zeigt dieſe Vorrichtung, wo, M, ein dreiekiger Zapfen aus Meſſing iſt, der in dem oberen Theile des unteren Stükes der Säule, A, eingelöthet iſt. N, iſt ein Einſchnitt, der parallel mit einer Fläche, und in der Nähe derſelben, theilweiſe durch dieſen Zapfen hinabgeſägt iſt, und ſo das Stük, O, frei läßt, welches dann, ein wenig auswärts gebogen, wie eine Feder wirkt, wenn das Ende des oberen Theiles der Säule auf und über denſelben geſchoben wird. Fig. 2. zeigt dieſe Theile im Grundriſſe. Aehnliche dreiekige Feder-Zapfen befinden ſich auch an dem Linſen-Rade, D, an der kreisförmigen Platte, E, wo ſie überall in Fig. 17. durch punctirte Linien angedeutet ſind. Auf dieſe Weiſe wird alles gehörig feſtgehalten, und kann leicht auseinander genommen werden.

Der Arm der Zange, F, verdient wegen der Leichtigkeit, mit welcher man mittelſt deſſelben Gegenſtände unter das Mikroſcop bringen, und in jede Lage drehen kann, an jedem Mikroſcope angebracht zu werden. Man weiß, daß die gewöhnliche Zange nur einen runden, mit einem Gewinde verſehenen, Stiel hat, und in ein Loch paßt, welches in der ſchiebbaren Bühne zur Aufnahme deſſelben angebracht iſt; daß folglich die Bewegung ſehr beſchränkt iſt: hier aber kann man die Zange in eine ſenkrechte, ſchiefe und horizontale, und überhaupt in jede beliebige, Lage bringen, ſo daß man den Gegenſtand in der vortheilhafteſten Lage betrachten kann.

Dieſer Arm, F, beſteht aus zwei ähnlichen Theilen, welche an jedem Ende mittelſt Schrauben unter einander verbunden ſind, wie Fig. 3. zeigt. Walzenförmige Löcher, die durch dieſe geſpaltenen Theile durchlaufen, paſſen auf walzenförmige Hälſe mit Schultern, wovon einer ſich auf dem Stiele des

Gelenkes der Zange befindet, der andere auf einem an einer Platte befestigten Zapfen, welche mit dem schiebbaren Schlitten auf der Säule des Mikroscopes verbunden werden kann.

Fig. 4. stellt den Arm, F, als aufgesezt auf dem Stiele der Zange, P, und dem Zapfen, Q, der Platte dar.

Fig. 5. zeigt den cylindrischen Hals des lezteren. R, R, sind die Bindschrauben. Diese Vorrichtung ist höchst einfach, und wir können aus vieljähriger Erfahrung von dem Nuzen derselben sprechen.

Die Weise, wie die Zange an dem schiebbaren Schlitten so angebracht werden kann, daß man sie leicht wieder abnehmen kann, oder, an der Stelle derselben, eine Bühne für die Schieber, hat hier gleichfalls ihr Eigenes.

Fig. 6. zeigt die Platte, S, welche auf der Zange befestigt ist, von vorne.

In Fig. 4. sieht man sie von der Seite.

Auf der Wurzel des Stieles, Q, ist, mittelst eines Halsbandes, ein Arm angebracht, T, der sich drehen läßt.

Durch den Stiel läuft ein Stift, welcher einen kreisförmigen Theil, U, führt, der in einen Ausschnitt eines Zapfens, V, eingreifen kann, welcher sich vorne auf dem schiebbaren Schlitten der Säule befindet.

Fig. 7. stellt ihn einzeln dar. Auf diese Weise kann die Platte, S, nicht von dem Schlitten weichen. Um sie darauf fest zu stellen, sind zwei Stellstifte, W, W, auf der Rükseite der Platte, S, (siehe Fig. 4.) angebracht, welche in zwei im Schlitten zur Aufnahme derselben angebrachte Löcher passen. Die Zange kann also wieder aus dem schiebbaren Schlitten ausgenommen werden, wenn man den Arm, T, aus dem Einschnitte, V, in dem Zapfen herauszieht. Auch die Bühne ist mit ähnlichen Vorrichtungen, mit einem Arme, und mit Stellzapfen versehen, um sie an dem schiebbaren Schlitten zu befestigen.

Der dreiekige Stiefel des schiebbaren Schlittens ist innenwendig mit einer Feder versehen, um seine Bewegung auf dem Stamme sicher zu machen, und die Achse des Triebstokes dreht sich auf gewöhnliche Weise in Halblöchern, und ist mittelst Schrauben in dem Stiefel befestigt. Der Zahnstok ist auf dem Winkelrüken der Säule eingeschnitten, und hält 25 Zähne im

Zoll, so daß er so ziemlich fein genannt werden darf, und eine genaue Stellung des Gegenstandes erlaubt.

Das Rad mit seinen 5 Linsen (Fig. 8 und 9.) dreht sich auf einem walzenförmigen Stifte an der unteren Seite des Kopfes, D, und wird durch eine halbkreisförmige Feder, die auf dem Kopfe aufgeschraubt ist, X, vor dem Abgehen gesichert. Der Rand des Rades ist kegelförmig, so daß der breitere Theil des Kegels dem Kopfe zunächst liegt, und die Feder hat an ihren Enden zwei schief abgedachte Enden, wovon das eine aus zwei schiefen Flächen besteht, die unter einem Winkel zusammenstoßen, so daß es in jeden der 10 Einschnitte paßt, die ringsum das Rad in gleichen Zwischenräumen gemacht sind, und jede Linse in ihre gehörige Lage gegen das Mittelloch in dem Kopfe gebracht wird, und eben so die nicht durchsichtigen Stellen. An dem anderen Ende der Feder ist bloß ein schiefer Theil angebracht, der sich auf den kegelförmigen Rand des Rades legt, und, wie gesagt, hindert, daß er nicht von dem Mittelzapfen, um welchen er sich dreht, abgleitet. Die Einschnitte in dem Rade sind in solchen Entfernungen, daß man sie leicht mit dem Nagel erreichen, und dadurch das Rad drehen kann.

Vier dieser Linsen im Rade, nämlich die mit 1 Zoll, $^6/_{10}$, $^5/_{10}$ Zoll Brennweite, sind ungleichseitig, und in Halbmessern in Verhältnisse von 6 : 1 gebildet: die flache Seite zunächst am Auge des Beobachters. Diese Linsen taugen sehr gut für ein einfaches Mikroscop wegen ihres weiten Feldes. Die fünfte Linse, mit einer Brennweite von $^1/_{10}$ Zoll, ist gleichseitig, wie drei andere, die in besonderen Köpfen aufgezogen sind; die sechste hat $^1/_{20}$, die siebente $^1/_{30}$ Zoll, die achte $^1/_{60}$ Zoll Brennweite. Die drei lezten in besonderen Köpfen, wie oben erwähnt wurde, sind so aufgezogen, daß sie dem Beobachter erlauben sein Auge dicht an dieselben anzulegen; und so wenig Hinderniß, als möglich, zwischen der Linse und dem beobachteten Gegenstande zu gestatten.

Diese Vortheile erhält man auf folgende Weise. Fig. 1 zeigt den Kopf mit der Linse von $^1/_{30}$ Zoll Brennweite: die Linsen anderen Linsen sind ähnlich. Dieser Kopf ist in eine dünne convex concave kugelförmige, Platte eingedreht, welche Fig. 2 im Durchschnitte zeigt, und die einen dikeren Rand hat. Die convere Platte ragt etwas über den Kopf empor, wie Fig. 1 ausweiset. In dieser Platte befindet sich eine eigene Höh-

Aufnahme der Linse, und eine kleine Oeffnung: ähnliche Höhlen und Löcher sind auch in einer dünnen polirten Messingstange, die quer über die convexe Platte gespannt, und an jedem Ende mit Schrauben befestigt ist, die durch dieselben laufen, und in Schraubenlöcher eingreifen, die in dem Rande des Kopfes angebracht sind: die Linse ist auf diese Weise zwischen die Platte und die Stange geschraubt, und wird durch zwei Schrauben an ihrer Stelle festgehalten. Das Auge kann auf diese Weise in die an einer Seite der Platte angebrachte Concavität hinein, und der Linse so nahe, als möglich kommen, was bei solchen kleinen Linsen höchst wichtig ist; es ist hier bloß ein dünner Messingstreifen zwischen dem Gegenstande und der demselben gegenüberstehenden Fläche der Linse und so wird eine Linse von nur $^1/_{60}$ Zoll Brennweite höchst brauchbar und führbar. Hr. Varley hat auch Linsen von $^1/_{100}$ Zoll Brennweite verfertigt, aber nie gefaßt, obschon dieß auf obige Weise möglich gewesen wäre.

Der Illuminator dieses Mikroscopes, I, Fig. 17. ist auf folgende Weise für die dreiekige Säule vorgerichtet. Fig. 13. zeigt ihn von der Seite. Y, ist ein Gestell, und, Z, der gewöhnliche halbkreisförmige Schirm. Der Stiel des Illuminators, a, hat einen Hals oder Zapfen, b, (Fig. 14.) der durch ein zu seiner Aufnahme bestimmtes Loch in einem Stüke Messing, c, läuft, welches, unter gehörigen Winkeln, zwei Mahl hinter demselben gebogen ist, damit es auf die dreiekige Säule paßt, und sich an derselben schiebt, wie, b, in Fig. 17. zeigt, und, b, b, in Fig. 15. Es dient so als Feder, die die Säule zugleich umfaßt, und an derselben festhält. Der Stiel des Illuminators, a, hat ferner eine kreisförmige Platte, d, (Fig. 14 und 16.) auf welche eine gespaltene Feder, e, Fig. 13 u. 16., die mittelst einer Schraube, f, an dem gebogenen Theile, c, und eines festen Stiftes, g, befestigt ist, drükt, und so hinlängliche Reibung darbiethet, um in jeder Lage fest zu bleiben. Zwei Ohren, h, h, stehen oben zu jeder Seite an der Feder, e, heraus, und dienen als Henkel zur Bewegung des Illuminators, der dadurch auf seinem Stiele auf die gehörige Höhe gebracht wird.

Die Weise, wie die Linsen in das Rad, D, eingesezt sind (Fig. 8.), verdient Beachtung. In der äußeren Fläche des Rades sind 5 Zellen in einem Kreise zur Aufnahme derselben angebracht; diese Zellen sind unterschnitten, wie jene an den

elfenbeinernen Object-Schiebern zur Aufnahme der Talkblättchen, und die Linsen werden in denselben auf ähnliche Weise, wie diese Talkblättchen, mittelst feiner Ringe von Messingdraht festgehalten. Die drei größeren dieser fünf Linsen sind an ihrer äußeren Seite vollkommen unbedekt, so daß sie jeden Augenblik mit einem dazu vorräthigen Stüke weichen Leders rein gepuzt werden können: die beiden kleineren sind aber jede mit einer dünnen messingenen Schale bedekt, die mittelst eines Ringes aus Messingdraht fest gehalten werden. Die Oeffnungen an der inneren Fläche des Rades, die dem Auge des Beobachters zugekehrt sind, werden allmählich kleiner, so wie die Brennweite der Linsen nach und nach abnimmt, damit sie die fremden Lichtstrahlen abhalten, und die Aberration derselben vermindern, wie die Figur durch die feinen matten Kreise in jeder Linse andeutet. Auf diese Weise können die Linsen sehr bequem aus ihren Zellen herausgenommen werden, wenn man sie reinigen muß, was aber nur selten nothwendig wird, indem sie meistens von dem flachen Kopfe bedekt sind, auf welchem das Linsenrad aufgezogen ist, und dadurch gegen Staub beschüzt werden.

Die Bühne zur Aufnahme der Schieber, Glasstreifen mit Objecten, ist an dem schiebbaren Schlitten auf der Säule des Mikroscopes auf dieselbe Weise, wie die Zange befestigt, nachdem leztere weggenommen wurde. Die Bühne besteht aus einer aufrechten Messingplatte, wie die Platte, S, der Zange; diese Platte ist aber oben verlängert, und in einem rechten Winkel gebogen, so daß sie ein flaches horizontales Täfelchen bildet, das 1¾ Zoll lang, und 1¼ Zoll breit ist. In der Mitte dieses Täfelchens befindet sich eine kreisförmige Oeffnung von ⅝ Zoll Durchmesser mit einer unten hervorspringenden Leiste, die nur 1/20 Zoll beträgt, um irgend eine dünne kreisförmige Glasplatte zu tragen, die man in dieselbe einlegt, und diese Gläser können entweder grau angestrichen, oder mehr oder minder rauh geschliffen seyn, um den falschen Glanz oder das Flimmern, welches von den Sonnenstrahlen, oder von dem Lichte einer Lampe oder Kerze entsteht, wenn die Gegenstände dadurch beleuchtet werden, zu beseitigen. Dicht an der aufrechten Platte sind zwei springende Stiefelchen in der horizontalen Platte der Bühne befestigt, in welche Stiefelchen zwei cylindrische Drahtstiele passen, die in das innere Ende eines gabelförmigen Stü-

des Meſſing eingeſchraubt ſind, deſſen beide Gabeln oder Arme dünn und elaſtiſch ſind, um auf die elfenbeinernen Schieber, die Glasſtüte, die Röhren ꝛc. auf der Bühne feſt zu drüken, und dieſelben zu halten, wenn man die dazwiſchen oder darauf gelegten Stüke mit dem Mikroſcope betrachtet.

Der Bau des Spring-Stiefelchens, welcher den cylindriſchen Stahldraht-Stiel der Zange enthält, hat eine beſondere Einrichtung, die beſchrieben werden muß. Sie beſteht aus zwei ähnlichen Theilen, deren jeder eine halbwalzenförmige Furche führt, zwiſchen welcher der Stiel gehalten wird; dieſe Theile erweitern ſich ferner noch in zwei flache kreisförmige Backen, deren jeder ein Loch in ſeiner Mitte führt. Die Backen liegen zu beiden Seiten einer anderen flachen kreisförmigen Platte, die ein Loch in der Mitte hat, und dieſe Platte wird an dem Stiele der Zange, P, befeſtigt. Eine Schraube, deren Kopf in einer flachen kreisförmigen Meſſingplatte befeſtigt iſt, läuft durch die Central-Löcher in der mittleren Platte und in den beiden Backen, und wird in ein Schraubenloch in einer anderen flachen kreisförmigen Platte eingeſchraubt. Auf dieſe Weiſe werden alle 5 Platten, welche das Gefüge und die beiden halben Löcher bilden, feſt unter einander verbunden, ſo daß der Stiel der Zange ſich in dem Stiefelchen gleichförmig ſchiebt, und das Gefüge mittelſt der zwei anderen Stellſchrauben, R, R, feſtgehalten wird, wodurch man die Zange und das darin gehaltene Object nach Belieben in jede Lage ſtellen, und darin erhalten kann.

XX.

R. Hare's Behälter für Waſſerſtoffgas, der ſich von ſelbſt ſtellt.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 134. 5. Auguſt 1826. S. 216.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Fig. 22. zeigt dieſen Behälter für reines oder geſchwefeltes Waſſerſtoffgas, Salpeter- oder kohlenſaures Gas. Man ſeze, der äußere gläſerne Becher enthalte verdünnte Schwefelſäure, und die in demſelben umgeſtürzte Gloke etwas Zink auf einem kupfernen Schälchen, welches an Drahtfaden von demſelben

Metalle aus dem Halſe der Gloke herabhängt. Da der Hahn offen iſt, wann die Gloke in jene Lage hinabgeſenkt wird, in welcher ſie hier gezeichnet iſt, ſo wird die atmoſphäriſche Luft aus derſelben entweichen, und die Schwefelſäure, die dafür eintritt, aus dem Zinke Waſſerſtoffgas raſch entwikeln. Sobald man jezt den Hahn ſchließt, treibt das Waſſerſtoffgas die Schwefelſäure aus dem Hohlraume der Gloke, und die Einwirkung derſelben auf den Zink hört auf, bis man wieder einen Theil des Gaſes ausläßt. Sobald dieß geſchieht, tritt die Säure wieder unter die Gloke, und es entwikelt ſich neuerdings Waſſerſtoffgas, wie oben, und ſo geht es ununterbrochen abwechſelnd fort.

Eben dieß leiſtet dieſer Apparat auch bei geſchwefeltem Waſſerſtoffgaſe, wenn man Schwefel-Eiſen ſtatt Zink nimmt; bei kohlenſaurem Gaſe, wenn man Marmor und Kochſalzſäure anwendet. Für ſalpeterſaures Gas nimmt man, ſtatt der kupfernen Schale und der Kupferdrahte, einen an Platinna-Draht oder an einer Glasröhre hängenden, Kupferwikel unten mit einer Nagelkopf großen Erweiterung.

Dieſer Apparat iſt jenem des Hrn. Gay-Luſſac ähnlich; ich hatte mich deſſelben zu Williamsburgh bedient, um die Entwikelung des kohlenſauren Gaſes zu mäßigen, ehe ich noch etwas von Gay-Luſſac's Maſchine wußte.

Ich ziehe indeſſen meine Vorrichtung vor, weil man ſie leichter reinigen kann, weil Schwefel-Eiſen und Marmor leichter darin untergebracht, und weil der Druk durch Aufhebung der Gloke vermindert werden kann.

Bei der anderen Form iſt der Druk auf das Gas ſo groß, daß, wenn nicht Röhre, Hahn und alle Verbindungen vollkommen luftdicht ſind, bedeutender Material-Verluſt Statt hat, indem die Entweichung des Gaſes die Säure den Zink und die übrigen Materialien angreifen läßt.

XXI.

Blanken's Schleuſe mit Fächer-Thoren.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 153. 29. Juli 1826. S. 193.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Bei Gorkum in Holland iſt eine Schleuſe, welche Hr. Blanken im J. 1818 erbaute, und die ſo gute Dienſte leiſtete, daß, in dieſer Zeit, an 20 andere größere Schleuſen nach demſelben Plane in den Niederlanden erbaut wurden. Dieſe Schleuſen des Hrn. Blanken beſizen folgende Eigenſchaften:

1) können die Fluthen-Thore, die gegen den Druk des äußeren Hochwaſſers dienen, auch gegen den inneren dienen, wenn es nöthig ſeyn ſollte, das innere Waſſer höher zu ſtauchen als das äußere.

2) Wenn die Fluth oder die Strömung mit großer Gewalt entweder in die Schleuſe, oder aus derſelben ſtürzt, können die Thore leicht, ſicher und ſchnell geſchloſſen werden, die Strömung mag in was immer für einer Richtung kommen.

3) Die Thore können mit Leichtigkeit geöffnet werden, auch wenn eine Schichte von 7 bis 8 Fuß Waſſer über denſelben liegt, oder auf dieſelben drükt.

Dieſe Schleuſen ſind alſo vorzüglich für Holland geeignet, wo man ſo oft im Falle iſt, die Schleuſen-Thore bei hohem Ueberwaſſer öffnen zu müſſen.

Die Schleuſe, von welcher Fig. 18. ein Grundriß, Fig. 19. ein Aufriß von vorne, Fig. 20. ein Aufriß von rükwärts iſt, verbindet den Fluß Linge mit dem Canale von Steenenhok und dient ſowohl zur Schifffahrt im Inneren als zur Ausleerung und Aufſtauchung des überflüſſigen Waſſers. Wenn das Waſſer in der Linge durch das Steigen des Rheines anſchwillt, iſt es gefährlich, daſſelbe in den Canal überfließen zu laſſen; indeſſen müſſen doch zugleich auch die Schleuſen-Thore geöffnet werden können, der Waſſerſtand im Fluſſe oder im Canale mag was immer für einer ſeyn.

A, B, ſind die Fluthen-Thore nach der gewöhnlichen Art: der Winkel, welchen ſie bilden, iſt gegen die Linge. [43])

[43]) Nicht im Originale, das im Holzſchnitte überhaupt ſchlecht litterirt iſt. A. d. U.

C, D, und E, G, sind die Fächer-Thore, wie Hr. Blanken sie nennt, wegen ihrer Aehnlichkeit mit einem Frauenzimmer-Fächer.

Die Thore C, D, E, drehen sich auf einer gemeinschaftlichen Achse D, H, (Fig. 1.), so daß, wenn die Thore geschlossen sind, D, C, sich in der in der Figur gezeichneten Lage befindet; wenn aber das Thor sich öffnet, so bewegt D, C, sich rükwärts in dem halbkreisförmigen gemauerten Gehäuse.

Dasselbe ist der Fall mit den anderen Thoren, E, F, G, die sich gleichfalls um dieselbe Achse drehen.

Die Theile F, G, und C, D, sind länger, aber eben so tief, als die Theile D, E, und F, E. An der hier dargestellten Schleuse hat sowohl, F, G, als C, D, jedes 22 englische Fuß, während, D, E, und F, E, nur 17 Fuß haben.

In diesem Unterschiede in der Länge der beiden verbundenen Theile des Thores liegt die Hauptsache. Die Figur zeigt, wie die verschiedenen Theile in einander eingelassen und mittelst Eisen- und Zimmerwerkes unter einander verbunden sind.

Die punktirten Linien, I, K, und L, M, zeigen die Canäle oder Leitungen durch die Seitenmauern an. Man findet ihre Oeffnungen in Fig. 2. und 3. bei L, und I. Sie öffnen eine Verbindung zwischen dem äußeren Fluß-Wasser und den halbkreisförmigen Räumen, in welchen, F, G, und C, D, sich drehen. Diese Verbindung kann nach Belieben geöffnet oder geschlossen werden, und zwar mittelst der Schieber bei N, O, P, Q, welche durch eiserne Winden aufgezogen oder niedergelassen werden.

Eine ähnliche Wasserleitung befindet sich in jedem Theile der Schleuse, und verbindet die halbkreisförmigen Räume hinter den Fächern mit dem Wasser des Inneren des Canales. Sie ist durch die punctirten Linien, v, w, und x, y, angedeutet, und kann durch die Schieber, Z, und Z', geschlossen werden.

Auf diese Weise kann eine Verbindung hergestellt oder geschlossen werden:

1) zwischen dem äußeren oder dem Flußwasser und den halbkreisförmigen Räumen, in welchen die Fächer-Thore sich bewegen.

2) zwischen diesen halbkreisförmigen Räumen und dem Wasser des Inneren des Canales.

Bei Anwendung dieser Schleuse können folgende zwei Fälle

Statt haben: Das äußere Wasser in der Linie kann höher seyn, als in dem Canale, aber das Wasser in dem Canale kann höher seyn, als in der Linie. In dem ersten Falle, wo das äußere Wasser am höchsten ist, wird es, unter der Voraussetzung, daß das Fächer-Thor A, B, offen ist, nothwendig seyn, dem innern Druke des Fluß-Wassers durch die Fächer-Thore allein zu widerstehen. Wenn nun die Schieber, N, O, P, Q, aufgezogen, und die bei Z, und Z', herabgelassen oder geschlossen sind, so folgt die Verbindung zwischen dem äußeren oder dem Flußwasser und dem Wasser hinter den Fächer-Thoren zu der Höhe des Wasserstandes in dem Flusse; und da die Länge der Thore B, C, und F, G, jene der Thore D, E, und F, E, beinahe um ½ übersteigt, so ist es klar, daß der hydrostatische Druk gegen die ersteren größer seyn muß, als gegen die lezteren D, E, und E, F. Die Folge hievon ist, daß dieser größere Druk auf B, C, und F, G, das Thor geschlossen hält, und das äußere Wasser hindert durch die Schleuse in den Canal einzuströmen. Bei den gewöhnlichen Schleusen muß man die Thore öffnen, da alsdann das Wasser an der concaven Seite der Thore sehr hoch steht. Bei Hrn. Blanken's Schleuse können die Thore geschlossen gehalten werden, das Wasser mag an was immer für einer Seite derselben höher stehen.

Wenn es nun unter diesen Umständen nothwendig wird, die Fächer-Thore zu öffnen, und dadurch dem Wasser in dem Flusse freien Zutritt zu verschaffen, so ist nichts anderes mehr nöthig, als die Schieber, Z, und Z', zu öffnen, und die Schieber bei, O, und P, zu schließen; auf diese Weise wird das Wasser in den halbkreisförmigen Gehäusen zur Höhe des Wassers in dem Canale herabsinken. Der hydrostatische Druk wird dann auf D, E, und E, F, stärker seyn; folglich werden diese dem stärkern Druke nachgeben, sich öffnen, und das Wasser aus dem Flusse in den Canal einströmen lassen.

Man seze nun, das Wasser, welches aus dem Flusse in den Canal einzuströmen hat, stehe um 7 bis 8 Fuß höher, so ist nichts leichter, als zu verhüten, daß kein Wasser mehr in den Canal einströmt, und die Fächer-Thore gegen die Einströmung zu schließen, die mit unaufhaltbarer Kraft zu geschehen scheint. Man läßt nähmlich die Schieber Z, und Z', nieder, und zieht jene bei O, und P, auf. Der Druk des Wassers, welches durch die Leitungen, L, M, und I, K, strömt, ist auf

die größere Oberfläche der Thore, D, C, und F, G, größer, als auf die kleinere Oberfläche von D, E, und F, E; folglich wird der stärkere Druk vorherrschen, und die Thore gemächlich gegen die Einströmung schließen. Die Wassersäule, welche durch die Schleuse stürzt, wird nach und nach durch das Schließen der Thore verdünnt, und endlich, wenn die lezteren gänzlich zusammenstoßen, vollkommen auf nichts reducirt.

Wenn, im umgekehrten Falle, das Wasser im Canale höher steht, als in dem Flusse, läßt Hrn. Blanken's Schleuse sich eben so leicht regieren. Es seyen die Thore, A, und B, wieder offen, und die Fächer-Thore gegen das höhere Wasser im Canale geschlossen. Bei den gewöhnlichen Schleusen ist es bekanntlich unmöglich, die Thore zu öffnen, wenn der Unterschied der Wasserhöhen etwas bedeutend ist. Bei der gegenwärtigen Schleuse geschieht dieß ohne alle Schwierigkeit, indem man wieder den Druk, welchen das Wasser ausübt, auf D, C, und F, G, größer werden läßt, als auf D, E, und E, F. In dieser Absicht öffnet man die Schieber, P, O, N, und hält Z, und Z', geschlossen; das Wasser wird in den halbkreisförmigen Räumen bis zur Höhe des Wasserstandes in dem Flusse herabsinken, und so wird der hydrostatische Druk auf die äußere Seite von D, C, und F, G, größer werden, als jener, den das Canal-Wasser auf die Thore D, E, und E, F, äußert; folglich werden die lezteren sich bei einer Differenz der Wasserhöhen von einigen Fuß öffnen.

Es läßt sich nun, hoffentlich, leicht begreifen, wie, durch ein ähnliches Verfahren, die Thore wieder geschlossen werden können, während das Canal-Wasser durch dieselben läuft. Die Schieber, P, und O, werden geschlossen, und Z, und Z', geöffnet. Die halbkreisförmigen Räume füllen sich dann wieder mit dem Ueberwasser des Canales, und der Unterschied des Drukes gegen beide Theile der Fächer-Thore veranläßt die Thore sich zu schließen.

Die Geschwindigkeit, mit welcher die Thore geöffnet oder geschlossen werden, kann nach Belieben des Schleusen-Wächters vergrößert oder vermindert werden, und je nachdem man die Schieber nach der Verschiedenheit der Wasserhöhen mehr oder minder öffnet oder schließt, wird die Bewegung langsam und allmählich fortschreiten. Selbst wenn die Fächer-Thore im Oeffnen oder Schließen begriffen sind, kann jede dieser Opera-

tionen im Augenblike verkehrt, und die Thore können nach Umständen geöffnet oder geschlossen werden.

Die Fluthen-Thore, A, und B, sind, wie es sich von selbst versteht, bloß zum Durchgange der Schiffe von einer Wasserhöhe zur anderen: wo dieß nicht nothwendig ist, können diese Thore wegbleiben. Bei Schleusen, die bloß zur Ueberschwemmung bestimmt sind, deren neulich mehrere erbaut wurden, ist bloß ein Paar Fächer-Thore nothwendig.

Die Fächer-Thore können also jedes Mahl mit Sicherheit und Leichtigkeit geschlossen und geöffnet werden, so oft es die Umstände erfordern, und so groß auch der Unterschied in der Wasserhöhe seyn mag. Wenn Schleusen der gewöhnlichen Art einmahl geöffnet sind, so ist es unmöglich dieselben zu schließen, so lang das Wasser durch sie durchläuft, und wenn sie einmahl geschlossen sind, so können sie, solang das äußere Wasser etwas höher ist, als das innere, nicht mehr geöffnet werden. In Holland ist es aber von der höchsten Wichtigkeit, die Schleusen bei jedem verschiedenen Wasserstande öffnen oder schließen zu können, und insofern hat Hr. Blanken seinem Lande gewiß einen großen Vortheil erwiesen. [44])

XXII.

Egerton Smith's wohlfeiler und sicherer Lebensretter für Seeleute.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 158. 2. Sep. 1826. S. 273.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Hr. E. Smith hat in dem Liverpool Mercury einen Lebensretter bekannt gemacht, wovon in N. 152. des Mechanics' Magazine eine vorläufige Notiz gegeben wurde. Seit dieser Zeit hat derselbe seinen Apparat verbessert. Er hat mehr denn 30 Versuche mit Halsbändern und Jaken aus Kork gemacht, und glaubt nun einen Apparat gefunden zu haben, der nur einige Shillings kostet, so leicht und schnell wie eine Jake angezogen werden kann, und denjenigen, der ihn an sich hat,

---

[44]) Und auch jedem anderen, wo man Canäle durch Flüsse zu speisen hat. A. d. U.

höher im Waſſer trägt, als der beſte Schwimmer zu ſchwimmen vermag. Mit etwas Kork mehr kann er zwei bis drei Perſonen neben ſich ſchwimmend erhalten.

Der Fehler bei den bisherigen Halsbändern aus Kork, in welchen früher auch Hr. Smith verfiel, iſt der, daß der Kork über dem Waſſer ſteht, indem er, wenn er mit ſeiner ganzen Kraft wirken ſoll, ganz, oder beinahe ganz, in das Waſſer eingetaucht ſeyn muß, weßwegen er auf den Schultern, oder in der möglich weiteſten Entfernung vom Kinne angebracht ſeyn muß, um den Kopf ſo hoch als möglich über der Oberfläche des Waſſers ſchwimmend zu erhalten. Um dieſen Zwek zu erreichen, glaubte man das Kork-Halsband mit Riemen, die unter den Armen durchlaufen, oder über dem Rüken ſich kreuzen, und auf der Bruſt zuſammen gebunden werden, befeſtigen zu müſſen. Allein, wenn die Riemen nicht ſo feſt angezogen wurden, daß ſie durch ihren Druk läſtig fielen, ſo ſtieg das Halsband von den Schultern in die Höhe, und der Kopf ſank tiefer; der Rand des Halsbandes ſtand überdieß über dem Waſſer empor, und erzeugte, bei einiger Gegenſtrömung, eine Brandung, die die Wogen in das Geſicht ſchlagen machte.

Um allen dieſen früheren Mängeln abzuhelfen, und zu veranlaſſen, daß das Halsband, während es auf den Schultern ruht, entweder ganz oder größtentheils im Waſſer eingetaucht bleibt, muß es von dem Loche in ſeiner Mitte an gegen den Rand deſſelben hin ſich ſchief abdachen, ſo daß es einer doppelt converen Linſe gleicht.

Fig. 23. zeigt dieſes Halsband von rükwärts, mit zwei ſtarken Bändern, die unten an dem Rande deſſelben feſt angenäht ſind, und unter rechten Winkeln mit demſelben herabhängen. An dem Ende derſelben iſt ein Querriemen mit einer Schnalle befeſtigt, der um die Bruſt läuft, und vorne zuſammengeſchnallt wird, wie man in Fig. 24. ſieht.

Die beiden Bänder, a, und b, in Fig. 23. müſſen von ſolcher Länge ſeyn, daß, wenn der Querriemen an denſelben befeſtigt iſt, derſelbe gerade unter den Achſelhöhlen zu liegen kommt, wodurch es nun dem hinteren Rande des Halsbandes unmöglich wird, von den Schultern weg in die Höhe zu ſteigen.

Ein anderer kleiner Riemen iſt vorne an dem unteren Ende des Halsbandes angenäht, und ſchnallt ſich in eine kleine vorne an dem Querriemen angebrachte Schnalle, wodurch der

vordere Rand gleichfalls gehindert wird aufzuſteigen. Wenn das Halsband auf dieſe Weiſe angelegt wurde, was in einigen Secunden geſchehen kann, und die Perſon, die es trägt, wirft ſich in das Waſſer, ſo wird dieſelbe darin in aufrechter Stellung ſchwebend erhalten. Dieſe Stellung iſt aber für jeden, der nicht ſchwimmen kann, die beſte.

Wenn man mit einem ſolchen Halsbande ſchwimmen lernen will, ſo wird während des Schwimmens der hintere Theil deſſelben in die Höhe ragen, und der vordere untergetauchte muß daher kräftig genug ſeyn, um das Individuum ſchwebend zu erhalten. Die Größe dieſes Halsbandes muß nothwendig nach Verſchiedenheit der Individuen, die es tragen, verſchieden ſeyn. Das Halsband, mit welchem eine Menge Verſuche angeſtellt wurden, und welches zureicht, um ein Individuum von 170 bis 180 Pfd. (13 bis 14 Stone) im Waſſer ſchwebend zu erhalten iſt von folgender Größe und Schwere. Es hat ungefähr 16 Zoll im Durchmeſſer. Der Theil deſſelben, welcher dem Halſe am nächſten liegt, iſt drei Zoll dik, und von dieſer Stelle aus nimmt es gegen den Rand hin ſo ab, daß es am lezteren nur mehr einen halben Zoll dik iſt. Es wiegt ungefähr drei Pfund. Das Loch für den Durchgang des Kopfes iſt oval, weil der Kopf ſelbſt von einer Seite zur anderen ſchmäler iſt, als von rükwärts nach vorne, und folglich dadurch Kork erſpart wird, und das Halsband näher an dem Halſe anliegt. Der innere Rand des Halsbandes oder der Rand des Loches kann mit etwas Leinwand oder Flanell ausgefüttert ſeyn, um die Reibung des Korkes auf der Haut zu vermindern.

Ein anderer Rettungs-Apparat, den viele vorziehen, weil er denjenigen, der ihn angezogen hat, höher über dem Waſſer empor trägt, als das bloße Halsband, Bruſt und Rüken ſchüzt, den Leib im Waſſer wärmer hält, und weil man damit leichter ſchwimmt, iſt folgender. Er beſteht aus einem Halsbande oder aus einem halben Halsbande, welches an einer Art von Bruſt- und Rüken-Mieder befeſtigt iſt.

A, B, Fig. 25. iſt ein längliches Stük leichten Segeltuches oder ſtarker Leinwand von ſolcher Länge und Breite, wie der Wuchs des Individuums, welches den Apparat anziehen ſoll, es fordert. In der Mitte iſt eine Oeffnung, durch welche der Kopf durchgeſtekt wird. A, fällt vorne herab, und reicht ſoweit, als die Weſte; B, hängt auf dem Rüken herab. Auf A, und B, ſind

Stüke Kork aufgenäht, deren Größe und Gestalt von der Größe, Schwere und Laune des Individuums abhängt.

An demjenigen, was wir versuchten, ist das Vordertheil wie das Hintertheil aus Einem Stüke Kork, und etwas ausgehöhlt, damit es besser anliegt; wir glauben aber, daß es besser an den Körper anschließt, wenn es aus mehreren kleineren Stüken Korkes besteht. Man wird bemerken, daß wir an dem Vordertheile, wie an dem Hintertheile, sechs Stüke Kork an jedem, in zwei Reihen zu drei und drei, angebracht haben.

In Fig. 25. sind die Mittel-Stüke am Vorder- wie am Hinter-Theile ungefähr sieben Zoll breit; die Seitenstüke nur vier, was im Ganzen 15 Zoll gibt, und einen halben Zoll Leinwand oder Segeltuch zu beiden Seiten übrig läßt. Die obere Reihe ist ungefähr 9 Zoll, die untere 6 Zoll lang. Die Korke am Hintertheile sind etwas dünner, indem daselbst nicht soviel Schwimmkraft nöthig ist, ja sogar ungeeignet wäre, da die Lage des Kopfes den Körper beim Schwimmen von selbst in eine nach vorwärts geneigte schiefe Lage bringt. Die Korkstüke am Vordertheile sind etwas mehr als Einen Zoll dik, und wiegen ungefähr zwei Pfund; am Hintertheile, wo sie dünner sind, ungefähr anderthalb Pfund; so daß diese ganze Schwimm-Jake, ohne das halbe Halsband, ungefähr vierthalb Pfund an Kork wiegt.

Das Halsband, C, (Fig. 25.) ist auf dem oberen Theile des Vordertheiles fest aufgenäht auf die Leinwand, und steht, wenn es getragen wird, ungefähr 5 Zoll weit hervor. Zunächst am Halse ist es ungefähr drei Zoll dik, und verschmälert sich gegen den Rand hin, wo es stumpf zuläuft, wie man in Fig. 24. sieht. Es wiegt, an Kork, ungefähr ein halbes Pfund, so daß das ganze Schwimmkleid, ohne Leinwand und Riemen, vier Pfund an Kork wiegt. Man hat hier mehr Kork genommen, als unmittelbar nöthig ist, weil diese Jake über die Kleider angezogen werden soll, damit man nicht nakt am Ufer umherlaufen muß. Man kann hierbei auch noch eine nicht unbedeutende Menge Geldes bei sich in der Tasche führen.

Beim Anziehen dieser Jake stekt man den Kopf durch das Loch in der Leinwand: Vorder- und Hinter-Theil fällt dann von selbst in die gehörige Lage, und darf bloß angeschnallt werden.

Ein Gürtel, aus einem Sattelgurte, D, ist (Fig. 25.) am

theile ſo aufgenäht, daß, wenn er vorne zuſammenge-
t wird, er gerade unter den Achſeln durchläuft, wodurch
dieſe Jake ſich nicht verſchieben kann, weßwe t noch
Bügel oder Augen im Mittelſtüke des Vordert les im
angebracht ſind, durch welche die Schnalle uni as an-
nde des Gürtels bei dem Zuſammenſchnallen dı aeſcho-
rden müſſen: dieſe Bügel ſind durch zwei wei
ter dem Halsbande in der Figur ausgedrükt.
Band iſt auf der unteren Reihe der Korke, E
n Hintertheile aufgenäht, und wird vorne zuſa
über die untere Reihe der Korkſtüke des Mor
gt dann die Jake bequem
rne und hinten, und hält den
ſie Schwimmer es nicht zu vern
das Halsband, das auch le in
ndert werden kann, hilft
im Waſſer in aufrechter S
auch das Walzen oder und Treiben einer Seite
lob-sided), was bei ande Schwimm ten nicht ſel-
r Fall iſt. Der Gürtel muß feſt angezogen, und ſo nahe
den Achſeln gehalten werden, als möglich.

Wenn man nicht auf die Kleidung rechnen müßte, ſo wür-
½ Pfd. Kork für das Vorder- 1 Pfd. für das Hinter-
und ½ Pfd. für das Halsband hinreichen. [45])

Wir haben bereits eine Menge von Schwimm-Jaken, unter welchen uns jedoch dieſe ihrer Einfachheit und Wohlfeilheit wegen am zwekmäßigſten zu ſeyn ſcheint. Wenn man die ungeheuere Zahl derjenigen bedenkt, die jährlich im Waſſer verunglüken, ſo wird man die Nothwendigkeit eines Vorrathes ſolcher Jaken an Schwimmplätzen und bei allen Rettungs-Apparaten, um den Verunglükten zu Hülfe kommen zu können, auch wenn man nicht ſchwimmen kann, gewiß von ſelbſt einſehen. Dieſe Schwimm-Jake iſt auf dem feſten Lande bei Waſſergefahr eben ſo gut zu brauchen, als auf der See. A. d. U.

XXIII.

Ueber die Wichtigkeit des Wassers in Beziehung auf Fabrikzweke.

Aus Samuel Parkes Chemical Essays. vol. II. p. 355. etc.

Zu Anfang des lezten Jahrhunderts glaubte man allgemein, daß die Welt aus vier Elementen zusammengesezt sey. Zu diesen Elementen rechnete man auch das Wasser; allein in neuerer Zeit hat man gefunden, daß es ebenfalls aus mehreren Grundstoffen, und zwar aus Sauerstoff und Wasserstoff besteht. Nimmt man 85 Unzen Sauerstoffgas und 15 Unzen Wasserstoffgas, so erhält man ungefähr 100 Unzen Wasser; und will man es zersezen, so kann es entweder durch Feuer, oder mit Hülfe der Electricität oder des Galvanismus geschehen. Auch Pflanzen aller Art zersezen das Wasser, das sie in sich aufnehmen, und bilden daraus Oehl, Zuker, Stärke und eine Menge andere Stoffe, welche man die näheren Bestandtheile der Gewächse nennt. Die Zersezung des Wassers ist auch den Fischen gemein, besonders aber den Cetaceen, und es soll ebenfalls im Magen der Thiere und des Menschen statt finden.

In vielen chemischen Processen bemerkt man ebenfalls eine Zersezung des Wassers, und auch in Fabriken beruht manche Arbeit darauf. Will man z. B. aus dem geraspelten Blauholze den Färbestoff möglichst vortheilhaft ausziehen, so wird es stark mit Wasser besprengt, und in große Haufen zusammengeworfen, wo man es so lange liegen läßt, als erforderlich ist. Dadurch werden die Späne erhizt, oder gehen in Gährung über, wie der Färber zu sagen pflegt; und nachdem sie einige Monate in diesem Zustande geblieben sind, lassen sie die Farbe im Kessel viel leichter fahren, und geben ein viel besseres Blau, als wenn man sie nicht so behandelt hätte. Es würde schwer seyn diesen Umstand zu erklären, wenn man nicht annehmen könnte, daß das Wasser theilweise zersezt wird, und daß der Sauerstoff desselben mit dem Färbestoff des Holzes sich verbindet, und eine schönere Farbe erzeugt.

Den Beobachtungen zufolge, welche ich bei einer Menge chemischer Processe gemacht habe, halte ich mich für berechtigt zu behaupten, daß das Wasser einen größern Einfluß auf die Verrichtungen der Natur und der Kunst hat, als man im All-

gemeinen glaubt; und dieſe Behauptung wird um ſo einleuchtender werden, wenn man bedenkt, daß es ein Auflöſungsmittel für die Alkalien, die meiſten ſalzigen Körper, Säuren und Erden iſt, und daß es bei der Zerſezung dem einen Grundſtoffe öfters Sauerſtoff und dem andern Waſſerſtoff mittheilt. Dieſer Gegenſtand iſt daher für den Fabrikanten von großer Wichtigkeit, weshalb wir ihn etwas genauer vornehmen wollen.

Waſſer kommt unter viererlei Exiſtenzformen, nämlich als Eis, Waſſer, Dampf, und in chemiſcher Verbindung mit andern Körpern vor. Die einfachſte Form, in welcher man es antrifft, iſt unſtreitig das Eis; denn wenn man es mit Wärmeſtoff in Verbindung bringt, wird es augenbliklich zu Waſſer, das ein noch höherer Wärmegrad in Dampf verwandelt. Auſſer dieſen allgemein bekannten Exiſtenzformen des Waſſers trifft man es aber auch noch in Verbindung mit andern Körpern an, worin es aber einen ſo hohen Grad der Verdichtung erleidet, daß es die gewöhnlichen Eigenſchaften des Waſſers ganz verliert. In dieſen Fällen verbindet ſich das Waſſer in beſtimmtem Verhältniſſe mit dergleichen Körpern, die man in neuerer Zeit Hydrate nennt.

Die Möglichkeit, das Waſſer zu verdichten, hat man anfangs bezweifelt; allein neuere Verſuche haben das Gegentheil bewieſen. Zimmermann behauptet, daß man es um den vier und zwanzigſten Theil ſeines Volumens verdichten könne; und Perkins hat den ſogenannten Piezometer erfunden, worin er das Waſſer einem Druke von 326 Atmoſphären unterworfen, und ſeine Dichtigkeit um 3,5% vermehrt hat. In der Chemie iſt es bekannt, daß jeder Körper bei der Verdichtung Wärme entbindet. Dieß iſt z. B. beim Waſſer der Fall, wenn es gefriert; und gebrannter Kalk, wenn er gelöſcht wird, zeigt dieſe Erſcheinung in einem weit höhern Grade.

Wenn eine heiße, geſättigte Löſung von ſchwefelſaurem Natrum (Glauberſalz) in eine gläſerne Flaſche gegoſſen wird, worin ein Thermometer enthalten iſt, und wenn man die Flaſche verſtopft und bei Seite legt, bis ſie die Temperatur der umgebenden Atmoſphäre erlangt hat; ſo wird die Auflöſung ſich abkühlen, ohne daß das Salz kriſtalliſirt. Nimmt man aber den Kork heraus, und erlaubt den Zutritt der Atmoſphäre, ſo bildet ſich das Salz augenbliklich in Kriſtalle, und das Queckſilber im Thermometer ſteigt um mehrere Grade. Was

anders kann nun dieses Steigen des Thermometers veranlassen, als der aus dem Wasser sich entbindende Wärmestoff, der sich sich mit dem Salze verbindet, und in den entstandenen Kristallen verdichtet wird? So lange nun dieses Wasser im Salze bleibt, behält lezteres seine Festigkeit und Form, es wird aber bald in Staub zerfallen, wenn es der Luft ausgesezt wird, indem es das Kristallisationswasser dadurch verliert. Wer überhaupt mit den Salzen bekannt ist, weiß wohl, daß einige durch das Aussezen in der Luft ihr Kristallisationswasser verlieren und verwittern, während andere Wasser einsaugen und zerfließen. Zu den erstern gehört schwefelsaures Natrum, borarsaures Natrum, schwefelsaure Kalkerde und saures schwefelsaures Natrum; und zu den leztern rechnet man salzsauern Kalk, salzsaure Bittererde und salpetersauren Kalk.

Manchmal entzieht auch ein Salz dem andern sein Kristallisationswasser; und dieß ist z. B. bei kristallisirtem salzsauren Kalke der Fall, welcher den Kristallen des kohlensauren Natrums ihr Wasser entzieht. Verschließt man beide Salze in dasselbe Gefäß, ohne daß sie sich berühren, so zerfällt das kohlensaure Natrum zu Staub, und der salzsaure Kalk wird flüßig. Sollte man je Salpetersäure von größerer specifischer Schwere bedürfen, als man sie auf die gewöhnliche Weise erhält, so glaube ich, könnte man sie in einem luftdichten Gefäße verstärken, wenn man etwas von der schwersten Schwefelsäure dazu nimmt, die eine so starke Verwandtschaft mit dem Wasser hat, daß man der Salpetersäure mehr dadurch entziehen könnte, als durch jedes andere Mittel.

Nicht allein die künstlichen, sondern auch die natürlichen Salze, sie mögen erdiger, alkalischer oder metallischer Natur seyn, verdanken ihre Durchsichtigkeit, ihre Kristallisation, und selbst zum Theil ihre Festigkeit hauptsächlich dem darin enthaltenen Wasser; und wenn daher dieses Fluidum eine so wesentliche Einwirkung bei den Verrichtungen der Natur hat, so wird es in Fabriken eine nicht minder wichtige Rolle spielen.

Wenn man einen durchaus dichten Tiegel ganz mit troke-ner Kreide füllt, und ihn nachher der stärksten Ofenhize aussezt, so ist es sehr schwer, wo nicht unmöglich, die ganze Menge Kreide in Kalk zu verwandeln. Macht man aber ein Loch in den Boden des Tiegels, und stellt ihn dergestalt übers Feuer, daß ein Strom Wasserdampf oder atmosphärische Luft frei

hindurchziehen kann, so wird die Kohlensäure davon getrennt, und der Kalk in kürzerer Zeit und mit weniger Hize viel besser werden, als wenn man dieses Mittel nicht benüzt hätte. Das Wasser hilft zur Entbindung der Kohlensäure, und trägt dazu bei, daß sie als Gas entweicht.

Unsere gewöhnlichen Kalköfen haben alle eine Oeffnung im untern Theile derselben, um den Kalk herauszunehmen, wenn er gebrannt ist. Dieß erlaubt einen beständigen Luftzug durch die ganze Steinmasse, wodurch zugleich ziemlich viel Wasser hineindringt. Wenn daher der in einem Ofen gebrannte Kalk beim Herausnehmen nicht gahr genug ist, so ist vielleicht eine zu trokene Luft mehr daran Schuld, als andere Umstände; und in diesem Falle könnte man dem Uebel dadurch abhelfen, daß man ein großes Gefäß mit Wasser vor das Ofenloch sezte, um eine beständige Verdünstung desselben zu bezweken, und die Dämpfe mit dem Luftzuge durch alle Theile des Ofens zu leiten. Auf dieselbe Weise würde der Kalk sich nicht mit der Kohlensäure verbinden, wenn kein Wasser darin enthalten wäre; und Mörtel oder Kitt würden nicht so hart werden, als es der Fall ist, wenn sie nicht nach und nach Wasser aus der Luft einsaugten.

Vegetabilische Gährung kann ohne Wasser nicht statt finden; und ich vermuthe, daß die Güte des Weines und aller anderer gegohrner Flüßigkeiten großentheils von dem Verhältnisse des Wassers zum Zuker und Schleim abhängt. Ebenso kann man nicht gut malzen, wenn die Gerste in Haufen nicht gehörig mit Wasser besprengt wird. Löst man Metalle in Salzsäure und in anderen Säuren auf, so wird das Wasser nach Maßgabe des Erfordernisses an Sauerstoff zersezt, der zum Oxidiren des Metalles nöthig ist, und der Wasserstoff geht in Gasform davon.

Obgleich das Wasser bei vielen chemischen Verrichtungen zersezt wird, und einen Gewichtsverlust erleidet, so wird es doch auch bei manchen anderen erzeugt, besonders beim Verbrennen, wo man die Gegenwart desselben am wenigsten vermuthen sollte, wodurch das Resultat der Operationen ganz anders ausfällt, als es diejenigen vermuthen sollten, die mit den Grundsäzen der Chemie nicht vertraut sind. Weingeist, Oehle, Wachs, Talg und viele andere Substanzen, erzeugen beim Verbrennen immer Wasser. Wird ein kaltes, gläsernes Gefäß über

brennenden Alkohol gesezt, so bekommt man Wasser, das ganz frei von Geschmak und Geruch, und in jeder Beziehung wie destillirtes Wasser ist. Ein Pfund Alkohol gibt achtzehn Unzen Wasser.

Die Reinheit des Wassers, das man in einigen unserer Fabriken gebraucht, ist von großer Wichtigkeit, weil der bessere oder schlechtere Erfolg bei der Verfertigung der darin gemachten Gegenstände davon abhängt. Dieß ist z. B. beim Bleichen, Färben, in den Katundrukereien, Zukerrafinerien, Bierbrauereien, Papiermühlen und vielen andern Werken der Fall, wo die Beschaffenheit des Wassers wesentlich auf jene der Waare einwirkt.

Sogenanntes hartes Wasser hält gewisse Salze in sich, und ist deshalb weder in Fabriken noch beim häuslichen Bedarf anwendbar. Indessen enthält doch, wie Dalton behauptet, das härteste Quellwasser selten mehr als den tausendsten Theil seines Gewichtes an fremden Stoffen; und die Natur, welche uns viel reines Wasser von oben herab sendet, hat es so eingerichtet, daß es wenig große Landesstreken gibt, wo man nicht ziemlich reines Quellwasser findet, das sowohl zum Fabrik- als Hausbedarf dienlich ist. Wenn man Brunnen gräbt, muß man sie mit Sandsteinen und nicht mit Ziegelsteinen auslegen, weil die leztern das Wasser hart machen. Das meiste Quellwasser enthält gemeines Salz, nebst kohlensaurem und salzsaurem Kalke; allein der schwefelsaure Kalk oder Gyps allein verursacht die Härte des Wassers.

In Distrikten, wo man Steinkohlen nahe an der Oberfläche des Bodens findet, wird das Wasser der in der Nachbarschaft befindlichen Bäche und Flüsse öfters durch die Zersezung des schwefelhaltigen Eisens verdorben, das beim Regen dahin geflößt wird. Ich kenne einen Fall in Yorkshire, wo eine Wollenfärberei aus dieser Ursache allein hätte aufgegeben werden müssen, wenn die Eigenthümer keine Mittel gefunden hätten, einen Wasserstrom von einer in der Nähe befindlichen Quelle zum Bedarf des Werkes dahin zu leiten.

Bis dahin hatten sie das Wasser vom Flusse Calder gebraucht, worin beständig etwas von dem aus den Steinkohlengruben ausfliessenden Wasser enthalten war; und im Sommer oder bei trokener Jahreszeit so sehr dadurch verschlechtert wurde, daß man es kaum mehr beim Färben brauchen konnte. Dieß

war lange Zeit hindurch ein für die Unternehmer des Werkes sehr nachtheiliger Umstand, bis endlich eine der verlassenen Kohlengruben borst, und den Fluß Calder dergestalt mit aufgelöstem schwefelsauren Eisen überfüllte, daß man das Wasser desselben gar nicht mehr brauchen konnte, weshalb die Eigenthümer das Wasser anderswoher leiten mußten. Obgleich nun das fragliche Werk nicht von großer Bedeutung ist, so hat es doch durch diese Veränderung des Wassers beim Scheuern des Wollengarns allein eine jährliche Ersparniß von 50 Pfd. Sterling an Seife erzwekt. Ebenso kenne ich ein Haus im nördlichen Schottland, das eine sehr große Bleiche und damit verbundene Katundrukerei besizt, und seit Jahren mit dem Wasser des Flusses Don gebleicht hatte, womit es aber selten zufrieden war. Zulezt entschlossen sich die Eigenthümer alles benachbarte Quellwasser zu untersuchen, und in dem, das ihnen am reinsten scheinen würde, einige ihrer Waaren zu bleichen. Das Resultat übertraf ihre Erwartung, indem sie weniger Alkali gebrauchten, und eine besser ausgebleichte Waare lieferten.

Sobald dieß erwiesen war, ließen die Eigenthümer auf ihre Kosten eine drei Meilen lange Wasserleitung auf eigenem Grund und Boden machen, und den eisenhaltigen Quellen eine andere Richtung geben. Vermittelst dieser Einrichtung sammelten sie das gute Wasser in einer viele tausend Gallonen haltenden Cisterne, von wo es nach Bedürfniß in die verschiedenen Theile des Werkes geleitet wird, worüber wir weiter unten etwas mehr sagen werden. Diese Einrichtung kostete über 2000 Pfund Sterling; allein nach der Versicherung der Eigenthümer selbst haben sie diese Auslage nicht zu bereuen.

Bei den Arbeiten in den Katundrukereien, und namentlich beim Schönfärben, ist reines Wasser unumgänglich nothwendig, und beim Bleichen von Leinwand oder Kalico kann man nie eine schön ausgebleichte Waare erwarten, wenn das Wasser mit salzigen oder metallischen Substanzen geschwängert ist. Ganz reines Wasser trifft man indessen nie in der Natur an; denn Regenwasser selbst ist nicht ganz rein, sondern mit Selenit geschwängert, wenn es unter Dachtraufen gesammelt wird, oder mit andern fremden in der Luft enthaltenen Theilen, wenn man es auf freiem Felde auffängt. Zu chemischen Versuchen taugt daher destillirtes Wasser am besten. In England sind viele Bleichen in der Nähe von Torfmooren angelegt, zum

grösten Nachtheil der daselbst auszubleichenden Waare, weil zur Regenzeit viel aufgelöstes Eisen aus diesen Mooren nach den benachbarten Flüssen geschwemmt, und das Wasser dadurch verdorben wird. [46])

In einigen Theilen von Portugal ist das Wasser so hart, daß man es zu vielen Zweken gar nicht gebrauchen kann. Dieß ist besonders bei der Wolle der Fall, die man deshalb in diesem Lande nicht waschen kann, sondern im Felle nach England senden muß, wobei auf Zoll und Fracht viel verloren geht, und die Waare vertheuert wird. Ich machte daher einem dort ansäßigen englischen Kaufmann den Vorschlag, Urin zu diesem Behufe sammeln zu lassen, der, nachdem er etwas alt geworden ist, viel flüchtiges Alkali erzeugt, und durch den Zusaz von etwas ungelöschtem Kalke den unangenehmen Geruch verliert, und zum Waschen tauglich wird; allein niemand will sich in jenem Lande mit Urinsammeln abgeben, und selbst der ärmste Mensch würde sich schämen, es zu unternehmen. Gießt man etwas von so zubereitetem Urin in hartes Wasser, so wird es weich und reinigend. Die Römer kannten die Benuzung des Urins zu solchen Zweken längst; allein sie scheinen nicht gewußt zu haben, daß man den unangenehmen Geruch desselben mit gebranntem Kalke vertreiben kann.

Wenn man Wasser, das zum Gebrauche irgend einer Fabrik bestimmt ist, untersuchen will, so muß man zuerst seine specifische Schwere kennen lernen, weil man daraus allein schon seine Beschaffenheit und Reinheit beurtheilen kann; denn das-

---

46) Die Bleicher und Katunfabrikanten machen wir bei diesem Anlasse aufmerksam: daß sie in der Nähe ihres Brunnens nichts von auflöslichen Materialien schütten oder ausleeren lassen sollen. Wir kennen eine Bleichanstalt, welche den Rükstand von der Bereitung der Chlorine in der Nähe ihres Brunnens ausleeren ließ, bei dem es sich nach jedem Regen ergab, daß das zum Bleichen aus diesem Brunnen genommene Wasser durch den Zusaz von Chlorinkalk braun wurde und keine Bleichkraft hatte. Durch den Regen hat sich das salzsaure und schwefelsaure Mangan aufgelöst, in den Brunnen gezogen, und das Wasser mit der Manganlösung so stark geschwängert, daß durch den Zusaz von basischem Chlorinkalk braunes Manganoxyd aus der Flüssigkeit gefällt wurde und der Chlorkalk dadurch seine Bleichkraft verlohr. Aus diesem Beispiel kann man sich einen Schluß auf so manche gefundene Bestandtheile verschiedener untersuchter Wässer machen. A. d. R.

jenige Wasser, das zum Kochen und zu Fabrikzweken nicht taugt, ist um so schwerer, je unreiner es ist. Wenn daher irgend ein Wasser nur wenig schwerer als Regen- oder destillirtes Wasser ist, und weder Farbe, noch Geruch und Geschmak besizt, so kann man es im Allgemeinen zu Fabrikzweken und häuslichen Gegenständen gebrauchen. Will man aber den Versuch noch genauer anstellen, so darf man nur eine oder zwei dünne Scheiben Seife in ein reines Weinglas werfen, und einen halben Schoppen von dem zur Untersuchuug bestimmten Wasser darüber gießen. Nachdem es eine halbe Stunde ruhig gestanden ist, kann man leicht sehen, ob es hart oder weich ist. Castilische Seife, die man gewöhnlich aus Soda und Oliven- oder Mandelöhl macht, taugt am besten dazu. Mit etwas in Alkohol aufgelöster venetianischer Seife kann man die Härte des Wassers in einem Augenblike untersuchen.

Wasser, das entweder Erden oder metallische und erdige Salze enthält, zersezt die Seife, während reines Wasser sie ganz auflöst. Im ersten Falle trennt sich das Alkali, und die Erde verbindet sich mit dem Oehle oder Talge; und im leztern wird die Seife durch doppelte Verwandtschaft zersezt, indem sich die Säure mit dem Alkali, und die Erde oder das Metall mit dem Oehle verbindet, und eine erdige oder metallische Seife bildet. In beiden Fällen ist die neue Mischung unauflöslich, und die Seife oder deren Bestandtheile sind geronnen. [47]) Wenn aber das Wasser durchaus gleichförmig und ohne weiße Floken oder geronnene Theilchen ist, so ist es gut, wonach man auch seine größere oder geringere Brauchbarkeit beurtheilen kann.

---

[47]) Um harte Wasser zum Bleichen, zum Entschälen der Baumwolle, zu den öhlig-alkalischen Beizen, zum Degraisiren, so wie zum Aviviren und Rosiren tauglich zu machen, löst man in 2 Pfunden Wasser anderthalb Pfund Soda oder gute Pottasche nebst einem Lothe klein geschnittene Seife vollkommen auf und gießt die Lösung an 200 Pfund kochendes Wasser, wo sich alsbald eine geronnene Maße bilden wird, welche auf der Oberfläche schwimmt und abgeschäumt werden muß. Nach dem Quantum des Wassers, das man weich machen will, richtet man sich mit der Menge des anzuwendenden Kali und der Seife. In Färbereien pflegt man die harten Wasser durch Kleie oder schleimige Pflanzen, die man in einem Sake mit dem Wasser kochen läßt, zu verbessern. So behandeltes Wasser eignet sich zum Scharlachfärben und zum Färben mit Holzpigmenten. A. d. R.

Eisen findet man am häufigsten im Wasser, zum größten Nachtheile der Fabriken. Um sich daher von der Gegenwart desselben zu vergewissern, nimmt man eisenblausaures Kali oder Galläpfeltinktur, und gießt etwas davon ins Wasser. Ist Eisen darin vorhanden, so wird es vom erstern blau; und von der leztern anfänglich blau und zulezt schwarz. Vermittelst dieser und der vorhin angegebenen Hülfsmittel kann man im Allgemeinen die Reinheit und Beschaffenheit des Wassers untersuchen; weil es aber häufig noch manche andere als die angegebenen Bestandtheile enthält, die man alle mit Hülfe chemischer Reagentien entdeken kann, so haben wir sie in folgender Ordnung zusammengestellt:

	entdeken
Sauerkleesäure, oder andere kleesaure Salze	Kalk, oder irgend eines von den Kalksalzen.
Aufguß von Lakmus, oder Veilchensyrup, oder Aufguß von den Blättern des rothen Kohls .	unverbundene Säuren.
Dieselben, mit Essig etwas geröthet, oder Curcumä-Papier .	Reine Alkalien und reine Erden.
Salzsaures Platin . . .	Kali, oder die Salze derselben.
Säuerliches, salpetersaures Silber .	Salzsäure, oder salzsaure Salze.
Salzsaurer Baryt	Schwefelsäure, oder schwefelsaure Salze.
Kalkwasser	Kohlensäure, Bitter- u. Alaunerde.
Essigsaures Blei	Geschwefeltes Wasserstoffgas.
Salzsaurer Kalk	Kohlensaure Alkalien.
Polirtes Eisen oder Stahl . .	Schwefelsaures Kupfer.
Phosphorsaures Natrum . .	Bittererde.
Schwefelkalium	Blei.

Außer diesen im Wasser enthaltenen Bestandtheilen gibt es aber noch manche andere, welche gelegentlich darin vorkommen; weil es aber nicht so häufig der Fall ist, so haben wir sie weggelassen. Sobald nun der Fabrikant mit Hülfe dieser Untersuchungsmittel gefunden hat, daß das in seinem Bereiche befindliche Wasser nicht für ihn taugt, so muß er entscheiden, ob es besser ist, sich nach anderem Wasser umzusehen, oder das vorhandene zu reinigen.

Zur Reinigung des Wassers hat man verschiedene Mittel, und die Natur selbst nimmt einige davon zu Hülfe, wohin namentlich Destillation und Filtration gehören. Das schlechteste Wasser wird täglich durch die Sonnenstrahlen gereinigt, welche die klaren Theilchen von der unreinen Masse trennen,

in die Atmosphäre führen, und als Regen, Schnee oder Hagel wieder herunter stürzen. Die Hügel und Berge unseres Erdballs haben eine ähnliche Verrichtung, indem sie das Wasser auffangen, und nachdem es filtrirt ist, bekommen wir es in verschiedenen Graden der Reinheit, je nach der Beschaffenheit der Erdschichten und Mineralien, durch welche es fliest.

Die erste dieser Methoden ahmen wir beim Destilliren des Wassers mit Erfolg nach: allein für Fabrikzweke ist sie zu kostspielig. Die leztere Methode dagegen, oder das Filtriren, kann man im Großen nachahmen; und das so gereinigte Wasser vielfältig benüzen; allein wir können doch nur einige gröbere Theile davon trennen, während die Natur das Schädliche zersezen, und die Unreinigkeiten ganz davon trennen kann. In großen Fabriken, wo man beständig eine Dampfmaschine im Gange hat, könnte man genug destillirtes Wasser aus dem sich verflüchtigenden Dampfe sammeln, wenn man einen Behälter dazu baute; und dieß würde namentlich beim Färben und Kattundruken von großem Werthe seyn.

Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit, den Plan eines großen Behälters zu untersuchen, den ein geschikter Fabrikant zum Filtriren des Wassers anlegen ließ, und der 180 Fuß lang und 120 breit war. Dieser große Behälter war am Ufer eines Flußes angelegt, und einige Fuß niedriger, als die Oberfläche des umgebenden Bodens. Sobald dieser tief genug ausgegraben war, zog man einige breite Gräben, welche noch 1 bis 2 Fuß tiefer waren, und füllte sie mit großen Kieselsteinen aus, um zu verhindern, daß sie nicht mit Wasser angefüllt wurden. Ueber diese, und den Boden des Behälters her, warf man eine dike Deke Kies, den man zulezt mit einer Lage gesiebten Sandes bewarf. Die Eigenthümer hatten die Absicht diesen Behälter mit Wasser zu füllen, das sie mit Hülfe einer Dampfmaschine aus dem nahe gelegenen Fluße dahin pumpen wollten, damit es durch den Sand und Kies hindurch nach den Gräben ziehe, von wo die Fabrik mit einem beständigen und klaren Strome Wasser versehen werden sollte. Der Erfolg dieses Unternehmens ist mir nicht bekannt; allein ich zweifle keineswegs, daß er gelungen ist. Indessen kann ich doch nicht umhin, zu bemerken, daß man auf diese Weise bloß die im Wasser gelöst enthaltenen Unreinigkeiten, nicht aber die chemisch damit verbundenen Erden und Salze hinwegschaffen kann.

Wenn man einen Behälter dieser Art anlegen will, hat man viele Umstände zu berükſichtigen, die an und für sich selbst unbedeutend scheinen mögen, deren Vernachläßigung aber das Mißlingen des Planes verursachen kann. So werden z. B. Würmer durch den Boden und die Seiten graben, wenn man sie nicht mit Thon ausstampft, und eine dünne Lage Kohlenasche darauf bringt; indem man gefunden hat, daß keine Würmer durch diese Asche hindurchdringen. Eben so muß man die in den Gräben befindlichen großen Kieselsteine mit langem Strohe bedeken, ehe man sie mit Kies bewirft, damit er nicht dazwischen fällt; und die nämliche Vorsicht muß man beobachten, ehe man den Sand darauf wirft. Am besten aber ist es einen in der Sache erfahrenen Mann zu Rathe zu ziehen, wenn man dergleichen Behälter anlegen will.

In allen großen, zu Fabriken gehörigen Wasserbehältern muß man auch das Wachsthum der Unkräuter und der Wasserpflanzen befördern, weil sie zur Reinigung des Wassers wesentlich beitragen. Manches Wasser wird schon dadurch für Fabrikzweke hinlänglich gereinigt, daß man es der Einwirkung der Luft ausseżt. So z. B. seżen einige eisenhaltige Wasser das Eisen in einem dünnen Häutchen auf der Oberfläche ab, weil es durch die Aufnahme des Sauerstoffs unauflöslich wird. Auch kenne ich einen anderen Fall, wo ein kleiner Wasserstrom in einer Kattundrukerei zu unrein befunden wurde, um ihn benüzen zu können; allein so bald er die nächst gelegene Drukerei erreichte, welche denselben Eigenthümern gehörte, und ziemlich weit, davon entfernt war, so konnte man dasselbe Wasser beinahe zu allen Arbeiten gebrauchen.

Vieles Quellwasser wird durch den darin enthaltenen Selenit für Fabrikzweke unbrauchbar; allein man könnte es leicht, und mit geringen Kosten, reinigen, wenn man anders keine zu große Menge davon braucht. Dazu taugt wohl eine Auflösung von Schwererde am besten, nie man auf folgende Weise bereitet: Man nimmt Schwerspath, mahlt ihn zu Pulver, und mengt ihn, dem Gewichte nach, mit einem Drittel pulverisirter Holzkohle, worauf man das Gemenge in starken eisernen Gefäßen einer rothglühenden Hize ausseżt, um die Säure in Schwefel zu verwandeln. Sobald das Gemenge in den Gefäßen ist, muß man es mit einer guten Lage Holzkohlen-Pulver bedeken, damit die Luft nicht hinzudringen kann, sonst wird

der Schwefel wieder in Schwefelſäure verwandelt, worauf man es in einen guten Reverberirofen bringt. Das daraus entſtehende Schwefel-Baryum wird auf die gewöhnliche Weiſe zerſezt, und die zurükbleibende Erde in dichte Gefäße verſchloſſen. Wenn man nun Waſſer auf die oben angegebene Weiſe damit reinigen will, macht man eine Auflöſung davon, und läßt etwas, nach und nach, in das Waſſer tröpfeln, bis es keinen Niederſchlag mehr gibt. Auf dieſe Weiſe kann man zu jeder Zeit reines Waſſer zu chemiſchen Verſuchen machen; denn wenn man auch zufälligerweiſe zu viel von der Auflöſung nähme, ſo würde die im Waſſer oder in der Luft enthaltene Kohlenſäure ſich bald damit verbinden, und mit dem zerſezten Selenit zu Boden fallen. Zum häuslichen Gebrauche kann man indeſſen dieſes Waſſer nicht empfehlen, weil die Schwererde giftig iſt.

Wenn man aber keinen Schwerſpath bekommen kann, oder dieſe Erde nicht dazu nehmen will, ſo kann man ſolches Waſſer mit etwas Perlaſche zwar weich, aber nicht rein machen, oder auch einige Sodakryſtalle hineinwerfen. Beide Alkalien werden ſich mit der Schwefelſäure verbinden, und den Kalk niederſchlagen; und nachdem das Waſſer einige Zeit ruhig geblieben iſt, kann man es zum Kochen und allen anderen Zweken gebrauchen. Wo man große Behälter hat, iſt dieß die beſte Art, hartes Waſſer weich zu machen; und zum Waſchen und Scheuern kann man denſelben Zwek mit altem Urin noch wohlfeiler erreichen, wie wir bereits oben angegeben haben.

Der wichtigſte Gegenſtand für Bleicher, Färber und Druker iſt jedoch der, eine wohlfeile Methode zu entdeken, wie man das im Waſſer enthaltene Eiſen niederſchlagen kann, weil es dieſen Gewerben ſo nachtheilig iſt. In den meiſten Fällen iſt Schwefelſäure das Auflöſungsmittel des Eiſens; und wo man Behälter für das Waſſer hat, könnte man die Schwererde dazu gebrauchen. Dieſe würde ſich augenbliklich mit der Schwefelſäure verbinden, und zu Boden fallen; und daſſelbe würde auch mit dem Eiſen der Fall ſeyn, nachdem es das Auflöſungsmittel verloren hätte. Der Niederſchlag der im Waſſer enthaltenen Unreinigkeiten fängt augenbliklich an, nachdem man die Baryt-Auflöſung hinzugegoſſen hat; und nach Verlauf einiger Stunden iſt das Waſſer gut. Uebrigens aber muß man ja nicht mehr davon nehmen, als man zum Niederſchlagen des Eiſens braucht, ſonſt wird das Waſſer ſelbſt davon verdorben. Um

zu wissen, ob das in Wasser enthaltene Eisen durch Schwefelsäure, Salzsäure oder Kohlensäure aufgelöst ist, nimmt man etwas salpetersaure Schwererde; und wenn sie einen gelben Niederschlag bildet, und das Wasser seinen salzigen Geschmak verliert, so kann man daraus schließen, daß Schwefelsäure das Auflösungsmittel des Eisens war. Durch das Abkochen des Wassers kann man finden, ob Kohlensäure die Ursache davon war.

In Fällen, wo etwas Kalk nicht schaden würde, kann man das Eisen mit ein wenig gepülverter Kalkerde hinwegschaffen. Am besten nimmt man frisch gebrannten Kalk dazu; und nimmt man mehr davon als nöthig ist; um das Eisen zu trennen, so wird der Ueberfluß von selbst niedergeschlagen werden, wenn man ihm Zeit läßt, Kohlensäure aus der Luft einzusaugen. Hat man aber keine Zeit zu warten, so kann man den Kalk mit etwas Schwefelsäure in vier und zwanzig Stunden davon trennen, wodurch das Wasser so rein werden wird, daß man es zu jedem Zweke gebrauchen kann. Dieß könnte man am besten mit zwei großen, an einander stoßenden Wasserbehältern verrichten, damit man beständig gutes Wasser vorräthig hätte; denn während man das Wasser aus einem derselben gebrauchte, hätte man Zeit das andere zu reinigen.

Der Behälter, wovon wir weiter oben (S. 6.) gesprochen haben, wurde in einer anderen Absicht errichtet. Er sollte hauptsächlich dazu dienen, reineres Wasser, als das gewöhnliche, zu liefern, weßhalb man es beständig dem Einflusse der Atmosphäre aussezte. Dieser Behälter war von schottischem Granit gemacht, und mit dem sogenannten römischen Kitt verkittet. Er war 50 Fuß lang, 30 breit, und 10 tief. Das Wasser wurde in eisernen Röhren, 3 englische Meilen weit, herbeigeleitet; und obgleich der Behälter, im Verhältnisse zu seiner Ausdehnung nicht tief war, so geschah es absichtlich, um eine größere Fläche dem Einflusse der Atmosphäre auszusezen, weil es Kalktheilchen enthielt, welche ihre Kohlensäure zum Theile verloren, und zu Boden fielen. Weil man aber voraussehen konnte, daß der Niederschlag immer beträchtlicher werden würde, so läßt man das Wasser, welches den Behälter speist, nicht von oben hinein laufen, sondern es wird zuerst in einen großen hölzernen Trog geleitet, der beinahe bis auf den Boden des Behälters reicht. Durch diese Vorrichtung kann das Was-

ſer nur von unten hineinfließen, wo es ſich auf dem Grunde vertheilt, ohne eine Störung an der Oberfläche zu erzeugen; was für die Fabrik um ſo wichtiger iſt, als ſie gerade nur die oberen Waſſerſchichten verbraucht.

Anfänglich wurden die eiſernen Waſſerröhren, wenn ſie nicht ganz voll gehalten werden konnten, oxidirt, und daher das im Behälter befindliche Waſſer mit Eiſen geſchwängert; ſeitdem man aber einen Hahn angebracht, und die Cirkulation der Luft in den Röhren verhindert hat, wird das Eiſen nicht mehr aufgelöst, und das durch dieſelben hindurch fließende Waſſer nimmt nichts mehr davon auf. Weil nun aber die an der Oberfläche befindliche Waſſerſchichte am beſten und reinſten iſt, ſo haben die Eigenthümer eine Vorrichtung erſonnen, um ſie nach Bedarf ablaſſen zu können. Zu dieſem Behufe wurde eine kupferne Röhre mit einem Hahne auf einer Seite des Behälters, und in gehöriger Entfernung vom Boden, angebracht, und an den Theil der Röhre, der ſich im Waſſer befindet, ein lederner, 18 Zoll langer Schlauch befeſtigt, der innen mit kupfernen Ringen ausgenäht iſt, damit er vom Waſſer nicht flach gedrükt wird. Am anderen Ende dieſes ledernen Schlauches befindet ſich wieder ein kupfernes, oben durchlöchertes Rohr, damit das Waſſer hineindringen kann, und auf demſelben iſt eine kupferne Luftkugel befeſtigt, die ſo dünn gemacht iſt, daß ſie auf dem Waſſer ſchwimmt. Auf dieſe Weiſe bleibt die Kugel immer halb aus dem Waſſer, und das durchlöcherte Ende der kupfernen Röhre ſinkt nie mehr als 1 bis 2 Zoll tief hinein, ſo daß nur der reinſte Theil des Waſſers abfließen kann. Dieß ſcheint eine ſehr einfache und vorzügliche Methode zu ſeyn, gutes Waſſer zu bekommen; und es iſt zu wünſchen, daß man ſich dieſes Mittels überall bediene, wo es erforderlich iſt.

Bei dieſer Gelegenheit wird es nicht überflüßig ſeyn, etwas über die bleiernen Waſſerbehälter und Pumpen zu ſagen, deren man ſich häufig zur Herbeiſchaffung und Aufbewahrung des Trinkwaſſers bedient. Die giftige Natur des Bleies, wenn es aufgelöst in Magen kommt, iſt ziemlich allgemein bekannt; weil aber Blei im Waſſer nicht auflöslich iſt, ſo glaubt man, daß bleierne Waſſerröhren und Ciſternen nicht ſchädlich ſeyen. Allein, obgleich reines Waſſer das Blei weder auflöst noch oxidirt, ſo verwandelt es doch den Sauerſtoff der Luft, in Verbindung mit der Einwirkung des Waſſers, in ein Oxid, das

kohlenſaures Gas mit Gierde aus der Atmoſphäre einſaugt, wodurch es auflöslich wird. Die Bleioxide ſind zwar im Waſſer nicht auflösbar, allein nur wenig Kohlenſäure iſt erforderlich, um ihnen dieſe Eigenſchaft mitzutheilen. Mit 16 Theilen Kohlenſäure kann man 83 Theile Bleioxid dergeſtalt ſäuren, daß es im Waſſer, worin Kohlenſäure enthalten iſt, auflösbar wird. Die weiße Linie, welche man gewöhnlich in bleiernen Ciſternen am der Oberfläche des Waſſers ſieht, wird durch die Oxidirung dieſes Metalls veranlaßt; und weil dieſes Oxid die Kohlenſäure aus der Atmoſphäre verſchlukt, ſo wird es in kohlenſaures Blei verwandelt, und von denen getrunken, welche das in ſolchen Ciſternen befindliche Waſſer gebrauchen.

Die verſchiedenen Formen, in welchen das Waſſer vorkommt, haben wir ſchon oben angegeben: allein es dürfte nicht überflüßig ſeyn, etwas mehr darüber zu ſagen. Als Dampf iſt es vollkommen durchſichtig, oder dem Auge unſichtbar. In dieſem Zuſtande iſt es in der Luft ganz auflöslich; und obgleich es durch vermehrte Temperatur außerordentlich verdünnt werden kann, ſo hat ſie doch keinen Einfluß auf die chemiſche Beſchaffenheit dieſes Fluidums.

Luft und Waſſer wirken beſtändig auf einander ein. In ſeinem natürlichen Zuſtande hält man das Waſſer für 850 Mahl ſchwerer, als die Luft: allein die verſchiedenen Waſſer ſelbſt weichen in ſpecifiſcher Schwere von einander ab. Eine Flaſche, welche, bei einer Temperatur von 60° F., 4258 Gran deſtillirtes Waſſer hielt, enthielt nur 4260 Gran New River-Waſſer, und 4262 Gran Pumpwaſſer. Wenn man den Druk der Atmoſphäre beſeitigt, ſo bekommt das Waſſer eine ſtärkere, lösbare Kraft: und daher iſt es auch der Mühe werth, zu unterſuchen, ob man beim Ausziehen des Färbeſtoffs aus vegetabiliſchen Subſtanzen mit Hülfe des Waſſers nicht bedeutende Vortheile erlangen könnte, wenn es in einem theilweiſen luftleeren Raume geſchähe.

Eine andere Eigenthümlichkeit des Waſſers iſt die, daß ſeine ſpecifiſche Schwere, in beſondern Fällen ausgenommen, mit der Erhöhung der Temperatur abnimmt. Man ſollte daher vermuthen, daß es auch bei Verminderung derſelben in ſeiner Schwere zunehmen ſollte, was auch wirklich der Fall iſt, bis es die Temperatur von 42° Fahrenheit erlangt hat, worauf es wieder bei jeder fernern Wärmeveränderung leichter wird.

Da wir weiter oben von der auflösenden Kraft des Wassers gesprochen haben, so folgt hier eine Tabelle über die Lösung der Salze, die ich vor einiger Zeit zu eigenem Gebrauche entworfen habe. Ich kann indessen die vollkommene Genauigkeit dieser Tabelle nicht verbürgen; allein zu Fabrikzweken ist sie genau genug.

Tabelle

über die Wassermenge, welche man zur Lösung von 100 Pfund nachstehender Salze braucht.

Salze.	Bei 60°.	Kochend.
Schwefelsaure Bittererde 100 Pfund	100	75
Schwefelsaures Ammonium	200	190
Schwefelsaures Kali	1670	500
— — übersaures	200	100
— Natrum	500	224
Schwefelsaure Alaunerde und Kali (Alaun)	2000	133
Salpetersaurer Kalk	25	20
— Bittererde	100	
— Ammonium	200	50
— Natrum	300	100
— Kali	720	50
— Strontian	500	
— Baryt	1120	335
Salzsaurer Kalk	50	
— Strontian	84	
— Bittererde	100	
— Natrum	286	280
— Kali	300	
— Ammonium	340	100
— Baryt	560	
Phosphorsaures Ammonium	400	180
— Natrum	400	200
Uebersaures phosph. Kali	2000	304
Borax	1180	590
Basisch kohlensaures Ammonium	200	100
Saures, kohlensaures detto	—	—
Basisch kohlensaures Natrum	200	100
Saures, kohlensaures detto	—	—
Basisch kohlensaures Kali	—	—
Saures, kohlensaures Kali	400	125

Von gleicher Wichtigkeit für den Fabrikanten ist es, die Expansion und Contraktion des Wassers bei veränderter Temperatur zu kennen, weßhalb ich folgende Tabelle entworfen habe, welche für einen Barometerstand von 29½″ gilt.

Temperatur nach Fahrenheit.	Gehalt einer Flaſche in Gran, 1 4265 Gran reines Waſſer bei Temperatur von 42° enthält.
32°	4260
34	4261
36	4262
38	4263
40	4264
42	4265
44	4264
46	4263
48	4262
50	4261
52	4260
56	4259
60	4258
64	4257
68	4256
70	4255
74	4254
80	4252
84	4249
88	4245
92	4240
96	4237
100	4234
102	4232
108	4228
112	4226
120	4220
126	4214
134	4208
140	4199
146	4191
150	4185
154	4180
162	4172
170	4160
178	4150
184	4142
192	4130
200	4116

Da ich mir ſchmeichle, daß dieſe Tabelle in vielen des praktiſchen Lebens nüzlich ſeyn wird, ſo will ich ein ſpiel geben, wie ſie anzuwenden iſt. Geſezt ein Keſſel, irgend ein anderes Gefäß, halte 4260 Schoppen bei irge

ner Temperatur zwiſchen 32° und 52° Fahrenheit, ſo wird derſelbe Keſſel, wenn die Temperatur auf 150° F. geſteigert wird, nur 4185 Schoppen enthalten, wie man es in obiger Tabelle augenbliklich ſehen kann. Wird die Temperatur ferner bis auf 200° geſteigert, ſo zeigt die Tabelle an, daß das nämliche Gefäß nur 4116 Schoppen enthalten kann; und wenn es daher bei einer Temperatur von 52° ganz gefüllt würde, ſo würden nicht weniger als 144 Schoppen überlaufen, ehe das darin befindliche Waſſer auf 200° erwärmt werden könnte. Das Maximum der Dichtigkeit des Waſſers zeigt ſich bei 42° Fahrenheit; und es wird leichter, wenn es entweder über oder unter dieſen Temperaturſtand gebracht wird.

Wenn man einen Abſud mit Farbhölzern macht, iſt es öfters von großer Wichtigkeit einen gewißen Temperaturgrad nicht zu überſteigen; allein dieß iſt ſehr ſchwierig, wenn man ſie über einem offenen Feuer abkocht. Man hat daher dieſe Arbeit mit Dampf zu verrichten geſucht; allein wenn man ihn in die Gefäße ſelbſt hineinleitet, ſo kann man den Wärmegrad nicht höher treiben, als etwa 1 bis 2 Grade vom Siedepunkte. [48]) Macht man dagegen zwei Keſſel in einander, und füllt den dazwiſchen befindlichen leeren Raum mit Dampf aus, den man aus einer auf hohem Druk berechneten Dampfmaſchine hinzuſtrömen läßt, ſo wird das im inneren Keſſel befindliche Waſſer ꝛc. ſchneller ſieden, als wenn es über einem offenen Feuer geſchähe, vorausgeſezt, daß der Dampf nicht entweichen kann.

Als ich mich vor einiger Zeit in einer großen Fabrik im nördlichen England befand, machte ich einige Verſuche, um zu ſehen, in wie viel Zeit, das in ſo eingerichteten Gefäßen befindliche Waſſer mit Dampf auf den Siedepunct gebracht werden kann. In dieſer Fabrik iſt eine Reihe von fünf kupfernen Farbkeſſeln befindlich, welche ganz vorzüglich eingerichtet ſind. Ein eiſerner Keſſel mit breitem Rande iſt zuerſt eingemauert, und mit

---

48) Das Auskochen der Farbehölzer durch unmittelbare Einſtrömung der Waſſerdämpfe geht bei ſtarkem Druke derſelben raſch von Statten, und iſt für den Fabrikanten mit vielen anderen Vortheilen noch verbunden. Wir verweiſen hierüber auf die Abhandlung über dieſen Gegenſtand in unſerer Schrift: „Beſchreibung und Abbildung mehrerer Dampf-Apparate zur Benüzung der Waſſerdämpfe, zum Kochen und Heizen ꝛc. S. 94. A. d. R.

Eisen findet man am häufigsten im Wasser, zum größten Nachtheile der Fabriken. Um sich daher von der Gegenwart desselben zu vergewissern, nimmt man eisenblausaures Kali oder Galläpfeltinktur, und gießt etwas davon ins Wasser. Ist Eisen darin vorhanden, so wird es vom erstern blau; und von der leztern anfänglich blau und zulezt schwarz. Vermittelst dieser und der vorhin angegebenen Hülfsmittel kann man im Allgemeinen die Reinheit und Beschaffenheit des Wassers untersuchen; weil es aber häufig noch manche andere als die angegebenen Bestandtheile enthält, die man alle mit Hülfe chemischer Reagentien entdeken kann, so haben wir sie in folgender Ordnung zusammengestellt:

		entdeken
Sauerkleesäure, oder andere kleesaure Salze	,	Kalk, oder irgend eines von den Kalksalzen.
Aufguß von Lakmus, oder Veilchensyrup, oder Aufguß von den Blättern des rothen Kohls	.	unverbundene Säuren.
Dieselben, mit Essig etwas geröthet, oder Curcumä-Papier	.	Meine Alkalien und reine Erden.
Salzsaures Platin . . .		Kali, oder die Salze derselben.
Säuerliches, salpetersaures Silber	.	Salzsäure, oder salzsaure Salze.
Salzsaurer Baryt . .	.	Schwefelsäure, oder schwefelsaure Salze.
Kalkwasser		Kohlensäure, Bitter- u. Alaunerde.
Essigsaures Blei		Geschwefeltes Wasserstoffgas.
Salzsaurer Kalk		Kohlensaure Alkalien.
Polirtes Eisen oder Stahl .		Schwefelsaures Kupfer.
Phosphorsaures Natrum . .		Bittererde.
Schwefelkalium		Blei.

Außer diesen im Wasser enthaltenen Bestandtheilen gibt es aber noch manche andere, welche gelegentlich darin vorkommen; weil es aber nicht so häufig der Fall ist, so haben wir sie weggelassen. Sobald nun der Fabrikant mit Hülfe dieser Untersuchungsmittel gefunden hat, daß das in seinem Bereiche befindliche Wasser nicht für ihn taugt, so muß er entscheiden, ob es besser ist, sich nach anderem Wasser umzusehen, oder das vorhandene zu reinigen.

Zur Reinigung des Wassers hat man verschiedene Mittel, und die Natur selbst nimmt einige davon zu Hülfe, wohin namentlich Destillation und Filtration gehören. Das schlechteste Wasser wird täglich durch die Sonnenstrahlen gereinigt, welche die klaren Theilchen von der unreinen Masse trennen,

in die Atmosphäre führen, und als Regen, Schnee oder Hagel wieder herunter stürzen. Die Hügel und Berge unseres Erdballs haben eine ähnliche Verrichtung, indem sie das Wasser auffangen, und nachdem es filtrirt ist, bekommen wir es in verschiedenen Graden der Reinheit, je nach der Beschaffenheit der Erdschichten und Mineralien, durch welche es fliest.

Die erste dieser Methoden ahmen wir beim Destilliren des Wassers mit Erfolg nach: allein für Fabrikzweke ist sie zu kostspielig. Die leztere Methode dagegen, oder das Filtriren, kann man im Großen nachahmen; und das so gereinigte Wasser vielfältig benüzen; allein wir können doch nur einige gröbere Theile davon trennen, während die Natur das Schädliche zersezen, und die Unreinigkeiten ganz davon trennen kann. In großen Fabriken, wo man beständig eine Dampfmaschine im Gange hat, könnte man genug destillirtes Wasser aus dem sich verflüchtigenden Dampfe sammeln, wenn man einen Behälter dazu baute; und dieß würde namentlich beim Färben und Kattundruken von großem Werthe seyn.

Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit, den Plan eines großen Behälters zu untersuchen, den ein geschikter Fabrikant zum Filtriren des Wassers anlegen ließ, und der 180 Fuß lang und 120 breit war. Dieser große Behälter war am Ufer eines Flußes angelegt, und einige Fuß niedriger, als die Oberfläche des umgebenden Bodens. Sobald dieser tief genug ausgegraben war, zog man einige breite Gräben, welche noch 1 bis 2 Fuß tiefer waren, und füllte sie mit großen Kieselsteinen aus, um zu verhindern, daß sie nicht mit Wasser angefüllt wurden. Ueber diese, und den Boden des Behälters her, warf man eine dike Deke Kies, den man zulezt mit einer Lage gesiebten Sandes bewarf. Die Eigenthümer hatten die Absicht diesen Behälter mit Wasser zu füllen, das sie mit Hülfe einer Dampfmaschine aus dem nahe gelegenen Fluße dahin pumpen wollten, damit es durch den Sand und Kies hindurch nach den Gräben ziehe, von wo die Fabrik mit einem beständigen und klaren Strome Wasser versehen werden sollte. Der Erfolg dieses Unternehmens ist mir nicht bekannt; allein ich zweifle keineswegs, daß er gelungen ist. Indessen kann ich doch nicht umhin, zu bemerken, daß man auf diese Weise bloß die im Wasser gelöst enthaltenen Unreinigkeiten, nicht aber die chemisch damit verbundenen Erden und Salze hinwegschaffen kann.

Wenn man einen Behälter dieser Art anlegen will, hat man viele Umstände zu berükſichtigen, die an und für ſich ſelbſt unbedeutend ſcheinen mögen, deren Vernachläßigung aber das Mißlingen des Planes verurſachen kann. So werden z. B. Würmer durch den Boden und die Seiten graben, wenn man ſie nicht mit Thon ausſtampft, und eine dünne Lage Kohlenaſche darauf bringt; indem man gefunden hat, daß keine Würmer durch dieſe Aſche hindurchdringen. Eben ſo muß man die in den Gräben befindlichen großen Kieſelſteine mit langem Strohe bedeken, ehe man ſie mit Kies bewirft, damit er nicht dazwiſchen fällt; und die nämliche Vorſicht muß man beobachten, ehe man den Sand darauf wirft. Am beſten aber iſt es einen in der Sache erfahrenen Mann zu Rathe zu ziehen, wenn man dergleichen Behälter anlegen will.

In allen großen, zu Fabriken gehörigen Waſſerbehältern muß man auch das Wachsthum der Unkräuter und der Waſſerpflanzen befördern, weil ſie zur Reinigung des Waſſers weſentlich beitragen. Manches Waſſer wird ſchon dadurch für Fabrikzweke hinlänglich gereinigt, daß man es der Einwirkung der Luft ausſezt. So z. B. ſezen einige eiſenhaltige Waſſer das Eiſen in einem dünnen Häutchen auf der Oberfläche ab, weil es durch die Aufnahme des Sauerſtoffs unauflöslich wird. Auch kenne ich einen anderen Fall, wo ein kleiner Waſſerſtrom in einer Kattundrukerei zu unrein befunden wurde, um ihn bemizen zu können; allein ſo bald er die nächſt gelegene Drukerei erreichte, welche denſelben Eigenthümern gehörte, und ziemlich weit, davon entfernt war, ſo konnte man daſſelbe Waſſer beinahe zu allen Arbeiten gebrauchen.

Vieles Quellwaſſer wird durch den darin enthaltenen Selenit für Fabrikzweke unbrauchbar; allein man könnte es leicht, und mit geringen Koſten, reinigen, wenn man anders keine zu große Menge davon braucht. Dazu taugt wohl eine Auflöſung von Schwererde am beſten, die man auf folgende Weiſe bereitet: Man nimmt Schwerſpath, mahlt ihn zu Pulver, und mengt ihn, dem Gewichte nach, mit einem Drittel pulveriſirter Holzkohle, worauf man das Gemenge in ſtarken eiſernen Gefäßen einer rothglühenden Hize ausſezt, um die Säure in Schwefel zu verwandeln. Sobald das Gemenge in den Gefäßen iſt, muß man es mit einer guten Lage Holzkohlen-Pulver bedeken, damit die Luft nicht hinzudringen kann, ſonſt wird

der Schwefel wieder in Schwefelsäure verwandelt, worauf man es in einen guten Reverberirofen bringt. Das daraus entstehende Schwefel-Baryum wird auf die gewöhnliche Weise zersezt, und die zurükbleibende Erde in dichte Gefäße verschlossen. Wenn man nun Wasser auf die oben angegebene Weise damit reinigen will, macht man eine Auflösung davon, und läßt etwas, nach und nach, in das Wasser tröpfeln, bis es keinen Niederschlag mehr gibt. Auf diese Weise kann man zu jeder Zeit reines Wasser zu chemischen Versuchen machen; denn wenn man auch zufälligerweise zu viel von der Auflösung nähme, so würde die im Wasser oder in der Luft enthaltene Kohlensäure sich bald damit verbinden, und mit dem zersezten Selenit zu Boden fallen. Zum häuslichen Gebrauche kann man indessen dieses Wasser nicht empfehlen, weil die Schwererde giftig ist.

Wenn man aber keinen Schwerspath bekommen kann, oder diese Erde nicht dazu nehmen will, so kann man solches Wasser mit etwas Perlasche zwar weich, aber nicht rein machen, oder auch einige Sodakrystalle hineinwerfen. Beide Alkalien werden sich mit der Schwefelsäure verbinden, und den Kalk niederschlagen; und nachdem das Wasser einige Zeit ruhig geblieben ist, kann man es zum Kochen und allen anderen Zweken gebrauchen. Wo man große Behälter hat, ist dieß die beste Art, hartes Wasser weich zu machen; und zum Waschen und Scheuern kann man denselben Zwek mit altem Urin noch wohlfeiler erreichen, wie wir bereits oben angegeben haben.

Der wichtigste Gegenstand für Bleicher, Färber und Druker ist jedoch der, eine wohlfeile Methode zu entdeken, wie man das im Wasser enthaltene Eisen niederschlagen kann, weil es diesen Gewerben so nachtheilig ist. In den meisten Fällen ist Schwefelsäure das Auflösungsmittel des Eisens; und wo man Behälter für das Wasser hat, könnte man die Schwererde dazu gebrauchen. Diese würde sich augenbliklich mit der Schwefelsäure verbinden, und zu Boden fallen; und dasselbe würde auch mit dem Eisen der Fall seyn, nachdem es das Auflösungsmittel verloren hätte. Der Niederschlag der im Wasser enthaltenen Unreinigkeiten fängt augenbliklich an, nachdem man die Baryt-Auflösung hinzugegossen hat; und nach Verlauf einiger Stunden ist das Wasser gut. Uebrigens aber muß man ja nicht mehr davon nehmen, als man zum Niederschlagen des Eisens braucht, sonst wird das Wasser selbst davon verdorben. Um

abgeröstet werden müssen, versteht sich von selbst. Es ist vortheilhaft, wenn zwei bis drei Partieen Gespinnste so in Arbeit genommen werden, daß jeden dritten Tag eine Partie zum Beizen kommt, und die Zwischentage zum Lufttroknen und Abrösten verwendet werden.

Die Leinen-Gespinnste müssen vier Mahl mehr als die baumwollenen, demnach zwölf Mahl, in der alkalisch-öhligen Flüssigkeit behandelt werden.

Nach diesen Vorarbeiten schreitet man zum Degraisiren oder Entfetten der Gespinnste. Dieses wird am besten bezwekt, wenn man die Gespinnste in ein längliches hölzernes Gefäß legt und mit einer zweigrädigen Lauge (aus 2 Theilen reinster Potasche und 98 Theilen Wasser), welche eine Wärme von 25° R. haben muß, übergießt und mit einer hölzernen Keule einstößt. In dieser Einweichung bleiben die Gespinnste 36 bis 48 Stunden liegen. Nun bringt man etwas zweigrädige Lauge in die Beizkübel und arbeitet in derselben zwei Haspen oder Gebinde der Gespinnste gerade so durch, wie man die Gespinnste mit der alkalisch-öhligen Flüßigkeit durchzutränken pflegt; windet sie darauf auf dem Stoke aus, und legt sie zum Auswaschen bei Seite. So arbeitet man die ganze Partie nach und nach durch. Die beim Auswinden sich sammelnde Flüssigkeit hebt man als Degraisirbrühe zum neuen Beizproceß auf. [50])

Nach dem Auswinden werden die Gespinnste in reinem fließenden Wasser so lange geschweift, als sie noch Fettigkeit abfallen lassen. Im Winter ist es gut, sie zuerst in einem Kessel voll warmen Wassers zu schweifen und das weitere Auswaschen in fließendem Wasser vorzunehmen. Die ausgewaschenen Gespinnste müssen bei starkem Winden das Wasser klar von sich geben, worauf vorzüglich zu sehen ist, wenn anders der Färbungs-Prozeß gut gelingen soll. Nachdem hierauf die Gespinnste lufttroken gemacht worden sind, werden sie in der Trokenstube leicht abgeröstet.

Beize für Dunkelviolet.

Um den so vorbereiteten Gespinnsten nun den Grund für

50) Da man in der Regel mehr von dieser Flüssigkeit erhält, als man zum Beizen braucht, so kann man den Ueberfluß als ein treffliches Düngungsmittel verwenden, vorzüglich für Wiesen, wozu man sie mit der sechs bis achtfachen Quantität Wasser vorher verdünnt.

ſer nur von unten hineinfließen, wo es ſich auf dem Grunde vertheilt, ohne eine Störung an der Oberfläche zu erzeugen; was für die Fabrik um ſo wichtiger iſt, als ſie gerade nur die oberen Waſſerſchichten verbraucht.

Anfänglich wurden die eiſernen Waſſerröhren, wenn ſie nicht ganz voll gehalten werden konnten, oxidirt, und daher das im Behälter befindliche Waſſer mit Eiſen geſchwängert; ſeitdem man aber einen Hahn angebracht, und die Cirkulation der Luft in den Röhren verhindert hat, wird das Eiſen nicht mehr aufgelöst, und das durch dieſelben hindurch fließende Waſſer nimmt nichts mehr davon auf. Weil nun aber die an der Oberfläche befindliche Waſſerſchichte am beſten und reinſten iſt, ſo haben die Eigenthümer eine Vorrichtung erſonnen, um ſie nach Bedarf ablaſſen zu können. Zu dieſem Behufe wurde eine kupferne Röhre mit einem Hahne auf einer Seite des Behälters, und in gehöriger Entfernung vom Boden, angebracht, und an den Theil der Röhre, der ſich im Waſſer befindet, ein lederner, 18 Zoll langer Schlauch befeſtigt, der innen mit kupfernen Ringen ausgenäht iſt, damit er vom Waſſer nicht flach gedrükt wird. Am anderen Ende dieſes ledernen Schlauches befindet ſich wieder ein kupfernes, oben durchlöchertes Rohr, damit das Waſſer hineindringen kann, und auf demſelben iſt eine kupferne Luftkugel befeſtigt, die ſo dünn gemacht iſt, daß ſie auf dem Waſſer ſchwimmt. Auf dieſe Weiſe bleibt die Kugel immer halb aus dem Waſſer, und das durchlöcherte Ende der kupfernen Röhre ſinkt nie mehr als 1 bis 2 Zoll tief hinein, ſo daß nur der reinſte Theil des Waſſers abfließen kann. Dieß ſcheint eine ſehr einfache und vorzügliche Methode zu ſeyn, gutes Waſſer zu bekommen; und es iſt zu wünſchen, daß man ſich dieſes Mittels überall bediene, wo es erforderlich iſt.

Bei dieſer Gelegenheit wird es nicht überflüßig ſeyn, etwas über die bleiernen Waſſerbehälter und Pumpen zu ſagen, deren man ſich häufig zur Herbeiſchaffung und Aufbewahrung des Trinkwaſſers bedient. Die giftige Natur des Bleies, wenn es aufgelöst in Magen kommt, iſt ziemlich allgemein bekannt; weil aber Blei im Waſſer nicht auflöslich iſt, ſo glaubt man, daß bleierne Waſſerröhren und Eiſternen nicht ſchädlich ſeyen. Allein, obgleich reines Waſſer das Blei weder auflöst noch oxidirt, ſo verwandelt es doch den Sauerſtoff der Luft, in Verbindung mit der Einwirkung des Waſſers, in ein Oxid, das

Ansaz für die Lilasbeize.

In 25 Pfund Wasser löse man warm
12 Pfund Alaun auf, und seze der Auflösung
10 Pfund Bleizuker (kristallisirtes essigsaures Blei) zu. Die Mischung wird gut gerührt und nach dem völligen Erkalten derselben noch
50 Pfund essigsaures Eisen (Eisen- oder Rostbrühe, Tonne noire) hinzugesezt, worauf man die Mischung nochmals recht gut durcheinander rührt und dann zum Absezen stehen läßt.

Beize für Lilas.

Zu 100 Pfund Wasser menge man
5 Pfund guten Essig und darauf
4 Pfund von dem vorstehenden klaren Ansaze für diese Lilasbeize.

Mehr oder weniger von obigem Ansaze dem Wasser beigemengt, so wie ein Zusaz von einer Alaun-Auflösung, oder besser von essigsaurer Thonerde [51]), bewirken dunklere oder hellere Abstufungen von Lilas, je nach dem man solche hervorzubringen wünscht.

Kirschbraun.

Zu 100 Pfund Wasser menge man
8 Pfund Ansaz für die Lilasbeize und
4 Pfund essigsaure Thonerde.

Pfirsichblüth-Farbe.

Zu 100 Pfund Wasser menge man
3 Pfund von dem Ansaze für die Lilasbeize und
1½ Pfund essigsaure Thonerde.

Auch die Nüancen der vorstehenden Farben lassen sich durch veränderte Mischungsverhältnisse der angegebenen Basen unendlich modificiren.

Die Gespinnste, welche mit der Lilasbeize, so wie die, welche für kirschbraun und für die Pfirsichblüthfarbe getränkt

---

51) Die essigsaure Thonerde bereitet man sich zu diesem Behufe, wenn man wie bei dem Ansaze für die Lilasbeize in
25 Pfund Wasser,
12 Pfund Alaun warm auflöst und derselben
10 Pfund Bleizuker zusezt,
das Ganze gut und anhaltend rührt, wovon nach einigen Tagen die klare Flüßigkeit als essigsaure Thonerde verwendet werden kann.

a wir weiter oben von der auflöſenden Kraft des
geſprochen haben, ſo folgt hier eine Tabelle über die
der Salze, die ich vor einiger Zeit zu eigenem Gebrau-
worfen habe. Ich kann indeſſen die vollkommene Ge-
it dieſer Tabelle nicht verbürgen; allein zu Fabrikzweken
genau genug.

Tabelle

e Waſſermenge, welche man zur Löſung von 100 Pfund nachſtehender Salze braucht.

Salze.	Bei 60°.	Kochend.
felſaure Bittererde 100 Pfund	100	75
felſaures Ammonium	200	190
felſaures Kali	1670	500
— — überſaures	200	100
— Natrum	500	224
efelſaure Alaunerde und Kali (Alaun)	2000	133
terſaurer Kalk	25	20
— Bittererde	100	
— Ammonium	200	50
— Natrum	300	100
— Kali	720	50
— Strontian	500	
— Baryt	1120	335
ſaurer Kalk	50	
— Strontian	84	
— Bittererde	100	
— Natrum	286	280
— Kali	300	
— Ammonium	340	100
— Baryt	560	
phorſaures Ammonium	400	180
— Natrum	400	200
ſaures phosph. Kali	2000	304
	1180	590
h kohlenſaures Ammonium	200	100
es, kohlenſaures detto	—	—
h kohlenſaures Natrum	200	100
es, kohlenſaures detto	—	—
h kohlenſaures Kali	—	—
es, kohlenſaures Kali	400	125

von gleicher Wichtigkeit für den Fabrikanten iſt es, die ſion und Contraktion des Waſſers bei veränderter Tem- zu kennen, weßhalb ich folgende Tabelle entworfen welche für einen Barometerſtand von 29½″ gilt.

Zum zweiten Aviviren ebenfalls
8 Pfund Oehl-Seife und
4 Pfund Pottasche.

Das Kochen geschieht in einem sogenannten Avivirkessel [53]), in dem die Kochung jedesmal acht bis zehen Stunden lang bei gemäßigtem Feuer unterhalten wird.

Um diesen Farben nun den höchsten Lüster zu geben, werden die Gespinnste zum dritten Mahl in dem Avivirkessel gekocht, wo auf die 100 Pfund Gespinnste
6 Pfund Seife und
6 bis 8 Loth Zinnsalz in Anwendung kommen.

Das Zinnsalz wird in etwas Wasser aufgelöst und wenn die Seifenauflösung im Sude ist, nach und nach in den Avivirkessel gegossen. Die Gespinnste werden in dieser Schönungsflüßigkeit 4 bis 5 Stunden lang gekocht.

Die so vollendeten Gespinnste entsprechen nun allen Forderungen sowohl in Hinsicht der Schönheit, als auch in der höchsten Solidität der Farbe.

Werden die so gefärbten und belebten Gespinnste nach dem Auswaschen und Lufttroknen in einer klaren Chlorinkalk-Auflösung herumgeschwadet, dann bekommen sie noch ein ganz besonders angenehmes Lüster. Diese leztere Behandlung ist aber nicht durchaus nöthig.

XXV.

Bericht des Hrn. Daclin über eine der Gesellschaft von Hrn. Prechtl eingesandte Abhandluug über Verfertigung des chinesischen Papieres.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 265. S. 225

Hr. Prechtl, Director des polytechnischen Institutes zu Wien hat der Gesellschaft eine Abhandlung in deutscher Sprache über die Verfertigung des chinesischen Papieres [55]) eingesendet, in

53) Die Beschreibung und Abbildung eines zwekmäßig construirten Avivirkessels findet man in Vitalis Grundriß der Färbekunst, deutsche Ausgabe von Dingler und Kurrer, Stuttgart bei Cotta 1824.

54) Man vergleiche: Jahrbücher des k. k. polytechnischen Institutes in Wien. Achter Band. S. 151 — 166. A. d. R.

der Abſicht, um die, wie es ihm ſcheint, noch ſehr unvollkommenen Kenntniſſe über ein Verfahren zu verbreiten, das die Aufmerkſamkeit des Publicums in einer Zeit verdient, wo der Mangel an Lumpen uns zwingt zu anderen Materialien unſere Zuflucht zu nehmen, um die Menge Papieres zu erhalten, die wir verbrauchen. Da die Société einen Preis auf Verfertigung des Papieres aus Maulbeerbaum ausſchrieb, ſo glaubte der Verfaſſer, daß die Bekanntmachung dieſer Abhandlung den Preiswerbern nüzlich ſeyn könnte.

Der Verfaſſer zeigt zuerſt den Nuzen des chineſiſchen Papieres, ſeine Eigenſchaften, und die verſchiedenen Materialien, aus welchen man daſſelbe erhält. Er beſchreibt das Verfahren Bambus-Papier zu erhalten nach dem Jeſuiten Pater Duhalde und den übrigen Miſſionären, die China durchſchlichen. Die Beſchreibungen dieſer heiligen Väter ſind obſcur [55]), unvollſtändig, und lehren gerade dasjenige nicht, was zur Verfertigung dieſes Papieres nöthig iſt. Hr. Prechtl ſuchte dieſen Mängeln dadurch abzuhelfen, daß er ſelbſt eine Reihe von Verſuchen mit Rindenpapier anſtellte. Er ſagt, er habe es dahin gebracht, aus Lindenrinde ein Papier zu erzeugen, das alle Eigenſchaften des chineſiſchen Papieres beſizt, und die Stelle deſſelben vertreten kann. Er beſchreibt die verſchiedenen Bearbeitungen der Rinde nach ſeiner Art, und bemerkt, daß das Verfahren daſſelbe iſt, man mag Bambus-Faſern die Rinde des Maulbeerbaumes oder irgend einen anderen Pflanzenſtoff hierzu wählen. Er ſchließt endlich ſeine Abhandlung mit allgemeinen Betrachtungen über die Wichtigkeit dieſes Gegenſtandes, und über die Vortheile, welche Europa davon hätte, wenn dieſe Art von Papiermacherei in Europa eingeführt würde.

Man iſt dem Verfaſſer alles Lob ſchuldig für die Sorgfalt, mit welcher er ſeine Unterſuchungen angeſtellt hat; nur muß man bedauern, daß er nicht Kämpfer's Amoenitates exoticae conſultirte, ein Werk, welches eben ſo wichtige, als genauere Nachweiſungen über die Papier-Fabrication in Japan enthält, die jener in China ganz ähnlich iſt, indem man ſich derſelben Materialien bedient. Man hat das Detail dieſes Verfahrens in der Encyclopedie methodique, Artikel: Papier aufgenommen: die Ueberſezung iſt aber fehlerhaft.

[55]) Wie ſie ſelbſt. A. d. U.

Ansaz für die Lilasbeize.

In 25 Pfund Wasser löse man warm
12 Pfund Alaun auf, und seze der Auflösung
10 Pfund Bleizuker (kristallisirtes essigsaures Blei) zu. Die Mischung wird gut gerührt und nach dem völligen Erkalten derselben noch
50 Pfund essigsaures Eisen (Eisen- oder Rostbrühe, Tonne noire) hinzugesezt, worauf man die Mischung nochmals recht gut durcheinander rührt und dann zum Absezen stehen läßt.

Beize für Lilas.

Zu 100 Pfund Wasser menge man
5 Pfund guten Essig und darauf
4 Pfund von dem vorstehenden klaren Ansaze für diese Lilasbeize.

Mehr oder weniger von obigem Ansaze dem Wasser beigemengt, so wie ein Zusaz von einer Alaun-Auflösung, oder besser von essigsaurer Thonerde [51]), bewirken dunklere oder hellere Abstufungen von Lilas, je nach dem man solche hervorzubringen wünscht.

Kirschbraun.

Zu 100 Pfund Wasser menge man
8 Pfund Ansaz für die Lilasbeize und
4 Pfund essigsaure Thonerde.

Pfirsichblüth-Farbe.

Zu 100 Pfund Wasser menge man
3 Pfund von dem Ansaze für die Lilasbeize und
1½ Pfund essigsaure Thonerde.

Auch die Nüancen der vorstehenden Farben lassen sich durch veränderte Mischungsverhältnisse der angegebenen Basen unendlich modificiren.

Die Gespinnste, welche mit der Lilasbeize, so wie die, welche für kirschbraun und für die Pfirsichblüthfarbe getränkt

---

51) Die essigsaure Thonerde bereitet man sich zu diesem Behufe, wenn man wie bei dem Ansaze für die Lilasbeize in
25 Pfund Wasser,
12 Pfund Alaun warm auflöst und derselben
10 Pfund Bleizuker zusezt,
das Ganze gut und anhaltend rührt, wovon nach einigen Tagen die klare Flüßigkeit als essigsaure Thonerde verwendet werden kann.

wurden, werden vor dem Auswaſchen, unter fleißigem Schütteln und Wenden, gut lufttroken gemacht, darauf haſpen- oder gebindeweiſe in einem Keſſel mit heißem Waſſer, dem auf jedes Pfund des Geſpinnſtes 2 Loth gut mit Waſſer angerührte Kreide zugeſezt wurden, herumgeſchweift, und darauf im flieſſenden Waſſer möglichſt gut ausgewaſchen.

Die ſo vorbereiteten Geſpinnſte werden unter denſelben Handgriffen gefärbt, wie man das Garn türkiſchroth zu färben pflegt. Vielfältige Verſuche im Großen ergaben, daß zu dieſen Farben ſowohl in Bezug auf Ton, Lüſter als Solidität der holländiſche, feine und mittelfeine Krapp vor allen andern Krappſorten den Vorzug verdient. Geſpinnſte mit avignoner Krapp gefärbt, geben auf dieſe Farben keine befriedigenden Reſultate; beſſere Reſultate geben zwar die Krappe aus dem Elſaß, aber in Hinſicht des Lüſters und der Haltbarkeit der Farbe bleiben dieſelben zu dieſem Behufe weit hinter dem holländiſchen Krappe zurük.

In der Regel nimmt man auf ein Pfund zu färbendes Geſpinnſt ein Pfund Krapp, und auf jedes Pfund Krapp 2 Loth geſtoſſene Kreide, welche man mit etwas Waſſer gut anrührt und in dem Krappbade zertheilt; auch wird dem Farbbade etwas Rinds- oder Schafsblut zugeſezt.

Gallus darf bei dieſen Farben weder beim Färben noch nach den alkaliſch-öhligen Beizen in Anwendung kommen.

Die gefärbten Geſpinnſte werden nun nach dem darauf erfolgten Auswaſchen und ſtarkem Winden avivirt oder geſchönt.

Zum erſten Aviviren [52]) nimmt man auf hundert Pfund Geſpinnſte

8 Pfund Oehl-Seife und
5 Pfund feine Pottaſche.

---

52) Hat man mit hartem Waſſer zu arbeiten, dann iſt es nöthig, das Waſſer in dem Avivirkeſſel nach der in der vorſtehenden Abhandlung S. 121. Anmerk. 47 angegebenen Weiſe zu reinigen, und nachdem die abgeſchiedene geronnene Maſſe mit einem, mit langem Stiel verſehenen Schaumlöffel abgeſchöpft iſt, wird die angegebene Quantität Pottaſche und Seife, welche beide vorher in einem kleinen Keſſel mit etwas Waſſer aufgelöst werden, in den Avivirkeſſel gegoſſen. Dieſes Reinigen des harten Waſſers iſt bei jeder Operation des Aviviren und Roſiren unerläßlich nöthig, wenn anders dieſe Arbeit, von der die Schönheit der Farbe abhängt, gut gelingen ſoll.

auf einem ebenen und ſtarken Tiſche von zwei oder drei Arbeitern mit Stöken aus ſehr hartem Holze geklopft, bis ſie hinlänglich fein geworden iſt. Sie wird alsdann dem Zeuge (papier maché) ähnlich, und läßt ſich im Waſſer leicht vertheilen.

Der auf dieſe Weiſe erhaltene Teig wird in eine kleine Kufe geworfen, und mit dikem Reißwaſſer und einem ſchleimigen Aufguſſe der Oreni-Wurzel gemengt. Man miſcht alle dieſe Theile mit einem ſehr reinen Bambusrohre, und rührt ſo lang, bis ſie zu einer gleichförmigen Maſſe von gehöriger Conſiſtenz geworden iſt. Es iſt beſſer eine kleinere Kufe zu nehmen, weil die Miſchung in derſelben vollkommener geſchieht. Hierauf kommt der Teig in eine Kufe, wie wir ſie in unſeren Papiermühlen brauchen, und man ſchöpft aus derſelben einen Bogen nach dem anderen mittelſt Formen aus kleinen Bambus-Rüthchen, ſtatt des Meſſing-Drahtes, deſſen wir uns bedienen.

So wie die Bogen nach und nach geſchöpft, und von der Form abgelegt worden ſind, werden ſie auf einem mit einer doppelten Binſen-Matte überdekten Tiſche in Haufen auf einander gelegt; die untere Matte iſt gröber; die obere iſt feiner, hat aber weitere Oeffnungen, damit das Waſſer leichter dadurch ablaufen kann. Man legt noch überdieß zwiſchen jeden Bogen ein flaches Stük Bambos, welches man etwas hervorſtehen läßt, und das zum Abheben eines Bogens nach dem andern dient: dadurch wird der Filz unſerer Fabriken erſezt. Jeder Haufen wird mit einem dünnen Brette von der Form und Größe der Bogen bedekt, und mit einem leichten Gewichte beſchwert, damit die noch naſſen und friſchen Bogen nicht, wenn ſie zuſehr auf einander gedrükt würden, an einander kleben, oder aus einander gehen: nach und nach vermehrt man jedoch das Gewicht, um das überflüßige Waſſer aus demſelben auszudrüken. Des anderen Tages werden die Bogen mittelſt der kleinen Stüke Bambos abgehoben, und auf langen vollkommen ebenen Brettern aufgeklebt, indem man mit dem Ballen der Hand darüber fährt. Sie bleiben, wegen der Feuchtigkeit, die ſie enthalten, leicht darauf kleben. In dieſem Zuſtande ſezt man ſie der Sonne aus, und nachdem ſie ganz troken geworden ſind, nimmt man ſie von den Brettern ab, ſchneidet ſie am Rande zu, und legt ſie auf Haufen.

In der kalten Jahreszeit bedient man ſich eines andern Verfahrens. Man bringt nämlich mittelſt einer Bürſte, wie

n ſie beim Leimen des Papieres braucht, die [illegible]itter auf
e Mauer, deren beide Wände ſehr glatt und ſchön weiß ſind:
einem Ende dieſer Mauer befindet ſich ein Ofen, deſſen
mme durch den ganzen Hohlraum dieſer Mauer zieht, und
ſelbe erwärmt. Die Seite der auf dieſe Weiſe getrokneten
gen, welche an der Wand klebte, unterſcheidet man ſehr leicht
rch die Eindrüke, welche die Haare der Bürſte auf derſelben
ſen: auf der anderen, der glatten, ſchreiben die Chineſen mit
em Pinſel ihre auſſerordentlich zarte Schrift, und beſchreiben
d bedruken die Rükſeite nie, wie wir es zu thun pflegen,
dem die Feinheit und Durchſichtigkeit ihres Papieres dieß
cht geſtattet.

Hinſichtlich der verſchiedenen Materialien zur Bereitung
eſes Papieres bemerken wir, daß das Reißwaſſer, deſſen man
h zur Bereitung des Teiges bedient, eine gewiſſe Klebrigkeit beſizt,
e dem Papiere Feſtigkeit und eine glänzende Weiße ertheilt.
Man bereitet es auf folgende Weiſe. Man gibt die vorher
ngefeuchteten Reißkörner in einen nicht glaſirten irdenen mit
Waſſer gefüllten Topf, rührt ſie öfters um, gibt ſie dann in
in Tuch, und drükt das Waſſer aus. Man erneut dieſes von
eit zu Zeit, bis der Reis gänzlich ausgezogen iſt.

Der Aufguß der Oreni-Wurzel wird auf folgende Weiſe
ereitet. Man weicht die Wurzel in kaltem Waſſer ein, und
ößt ſie oder zerſchneidet ſie vorher in kleine Stüke. Nachdem
man ſie eine Nacht lang darin ließ, iſt das Waſſer hinlänglich
lebrig geworden, um mit dem Teige gemiſcht werden zu kön-
en. Die Mengen, die man von dieſem Aufguſſe zu nehmen
at, ſind nach der verſchiedenen Jahreszeit verſchieden, und die
paniſchen Papiermacher behaupten, die ganze Kunſt des Pa-
iermachens beſtehe darin, daß man das Verhältniß derſelben
der Miſchung gehörig zu treffen wiſſe. Während der groſ-
Hize iſt der Schleim der Oreni-Wurzel zu flüſſig, daher
raucht man im Sommer mehr davon, als im Winter. Wenn
an überhaupt zuviel davon nimmt, ſo wird das Papier zu
un, und wenn man zu wenig nimmt, ſo fällt es zu dik und
gleich aus: es kommt alſo ſehr viel darauf an, daß man das
[illegible]ge Verhältniß genau zu treffen wiſſe, wenn das Papier
: erforderlichen Eigenſchaften haben ſoll. Die Hauptwirkung
s Aufguſſes der Oreni-Wurzel iſt, dem Waſſer einen gewiſſen
ad von Klebrigkeit zu ertheilen, wodurch die Faſern in der

Hr. Mérimée hat sie verbessert, und mir seine Berichtigungen zum Behufe der Ablassung dieses Berichtes mitgetheilt. Kein anderes technologisches Werk beschäftigte sich bisher mit dem chinesischen Papiere, und wir haben keine anderen klaren und bestimmten Nachrichten über das in diesem Lande bei Verfertigung dieses Papieres befolgte Verfahren.

Das chinesische Papier, dessen man sich heute zu Tage so häufig in Europa bedient, vorzüglich zu Abdrüken von Kupferstichen, zeichnet sich durch die Gleichförmigkeit seiner Masse, seine glatte und seidenartige Oberfläche, seine Sanftheit und seine ausserordentliche Feinheit aus. Man verkauft es in sehr großen Bogen, die drei bis vier Meter Länge und ein Meter Breite haben.

Die Chinesen verfertigen dieses Papier aus verschiedenen Stoffen. In der Provinz Se-Tschuen macht man es aus hänfernen Lumpen, wie in Europa; in Fo-Kien wird es aus jungen Bambus-Trieben verfertigt; in den nördlichen Provinzen aus der inneren Rinde des Baumes Ku-tschu, der nichts anderes, als der Papier-Maulbeerbaum (Morus papyrifera *L.*, iezt Broussonetia papyrifera) ist. Dieses leztere wird am häufigsten in China gebraucht. Pater Duhalde beschreibt die Art wie es verfertigt wird, ziemlich umständlich; weit deutlicher und bestimmter aber beschreibt sie Kämpfer in dem oben angeführten Werke.

Nach diesem lezteren macht man in Japan dieses Papier aus der Rinde von Morus papyrifera. [56]) Man schneidet jährlich im December die jungen einjährigen Triebe ab, und schnürt sie fest in Bündel von ungefähr drei Fuß Länge, die man aufrecht in einen mit siedendem Wasser (dem Asche zugesezt wird) gefüllten Kessel stellt. Man läßt sie darin so lang, bis die Rinde, die sich zurük zieht, einen halben Zoll des Holzes nakt läßt; dann nimmt man sie heraus, läßt sie kalt werden, spaltet sie, um die Rinde zu bekommen, und wirft das Holz, das man nicht brauchen kann, weg.

Diese Rinde gibt nun, getroknet, den ersten Stoff zum

---

56) Dieser Baum hält den Winter in Alt-Bayern nicht aus; am Rheine und Mayne hingegen läßt er sich in geschüztem Stande um so leichter ziehen, als man gerade diejenigen Theile desselben, die durch strenge Kälte leiden, anfangs Winters zur Papier-Fabrication abschneiden muß. A. d. U.

Papiere. Ehe man dieselbe jedoch verarbeitet, muß sie noch einer anderen Vorbereitung unterzogen werden, muß man sie puzen und sortiren, um nur diejenigen Stüke zu erhalten, die alle nöthigen Eigenschaften besizen. In dieser Absicht weicht man sie drei bis vier Stunden lang in Wasser, und wenn sie weich geworden ist, schabt man das Oberhäutchen und den größten Theil der darunter befindlichen grünen Rindenlage mit einem stumpfen Messer ab.

Die auf diese Weise sortirte und gereinigte Rinde kommt nun in eine filtrirte Aschenlauge. Sobald sie anfangt zu sieden, rührt man sie mit einem Bambos beständig um, und sezt von Zeit zu Zeit neue Lauge zu, um diejenige zu ersezen, die bereits verdichtet ist. Man fährt mit dem Sieden derselben solang fort, bis die Masse so weich geworden ist, daß, wenn man sie zwischen den Fingern drükt, sie eine Art von Werg oder Faser-Knauel bildet.

Nachdem die Rinde endlich durch langes und starkes Sieden in einen Teig verwandelt wurde, schreitet man zum Waschen; eine Arbeit, die bei dieser Art von Papier-Bereitung höchst wichtig ist, indem das Gelingen derselben davon abhängt. Wenn diese Arbeit nicht lang genug fortgesezt wird, bleibt das Papier, wenn es auch stark und markig wird, immer von geringem Werthe. Wenn man hingegen zu lang wäscht, wird das Papier zwar schön weiß, aber es schlägt durch oder fließt, und taugt weder zum Schreiben, noch zum Mahlen mit Wasserfarbe. Man sieht hieraus, wie nothwendig es ist bei dieser Arbeit die beiden Extreme zu vermeiden.

Dieses Waschen der Rinde geschieht in einem Gefäße, welches unten durchlöchert ist, und in welches man einen Strahl Wassers einlaufen läßt. Man rührt sie immer mit den Händen um, bis sie endlich ganz im Wasser vertheilt, und in sehr feine und zarte Fasern aufgelöst ist. Wenn man feines Papier verfertigen will, so wiederholt man das Waschen; nur nimmt man hier statt eines Gefäßes Leinwand, und wäscht auf dieser, damit die feinen Fasern nicht durchfallen können, und zertheilt diese noch immer mehr und mehr, indem man sie immer mehr und mehr umrührt. Man muß zugleich alle Knöpfe und Knoten, die bei dem ersten Waschen allenfalls durchschlüpften, beseitigen.

Wenn man mit dem Waschen fertig ist, wird die Rinde

auf einem ebenen und ſtarken Tiſche von zwei oder drei Arbeitern mit Stöken aus ſehr hartem Holze geklopft, bis ſie hinlänglich fein geworden iſt. Sie wird alsdann dem Zeuge (papier maché) ähnlich, und läßt ſich im Waſſer leicht vertheilen.

Der auf dieſe Weiſe erhaltene Teig wird in eine kleine Kufe geworfen, und mit dikem Reißwaſſer und einem ſchleimigen Aufguſſe der Oreni-Wurzel gemengt. Man miſcht alle dieſe Theile mit einem ſehr reinen Bambusrohre, und rührt ſo lang, bis ſie zu einer gleichförmigen Maſſe von gehöriger Conſiſtenz geworden iſt. Es iſt beſſer eine kleinere Kufe zu nehmen, weil die Miſchung in derſelben vollkommener geſchieht. Hierauf kommt der Teig in eine Kufe, wie wir ſie in unſeren Papiermühlen brauchen, und man ſchöpft aus derſelben einen Bogen nach dem anderen mittelſt Formen aus kleinen Bambus-Räthchen, ſtatt des Meſſing-Drahtes, deſſen wir uns bedienen.

So wie die Bogen nach und nach geſchöpft, und von der Form abgelegt worden ſind, werden ſie auf einem mit einer doppelten Binſen-Matte überdekten Tiſche in Haufen auf einander gelegt; die untere Matte iſt gröber; die obere iſt feiner, hat aber weitere Oeffnungen, damit das Waſſer leichter dadurch ablaufen kann. Man legt noch überdieß zwiſchen jeden Bogen ein flaches Stük Bambos, welches man etwas hervorſtehen läßt, und das zum Abheben eines Bogens nach dem andern dient: dadurch wird der Filz unſerer Fabriken erſezt. Jeder Haufen wird mit einem dünnen Brette von der Form und Größe der Bogen bedekt, und mit einem leichten Gewichte beſchwert, damit die noch naſſen und friſchen Bogen nicht, wenn ſie zuſehr auf einander gedrükt würden, an einander kleben, oder aus einander gehen: nach und nach vermehrt man jedoch das Gewicht, um das überflüßige Waſſer aus demſelben auszudrüken. Des anderen Tages werden die Bogen mittelſt der kleinen Stüke Bambos abgehoben, und auf langen vollkommen ebenen Brettern aufgeklebt, indem man mit dem Ballen der Hand darüber fährt. Sie bleiben, wegen der Feuchtigkeit, die ſie enthalten, leicht darauf kleben. In dieſem Zuſtande ſezt man ſie der Sonne aus, und nachdem ſie ganz troken geworden ſind, nimmt man ſie von den Brettern ab, ſchneidet ſie am Rande zu, und legt ſie auf Haufen.

In der kalten Jahreszeit bedient man ſich eines andern Verfahrens. Man bringt nämlich mittelſt einer Bürſte, wie

und ſo kurz und fein ſie die Faſern macht, ſo vermag ſie doch nicht, dieſelben der Länge nach zu theilen, ſo daß ſie höchſt fein würden, außer wenn die Lumpen ſehr alt ſind, oder der Cylinder ſehr ſchnell läuft, wie auf den engliſchen Papiermühlen. Hiernach, und nach den angeſtellten Verſuchen, ſcheint es dem Hrn. Verfaſſer unmöglich mit dem Cylinder Rindenpapier zu erzeugen, das ſo fein wäre, wie das chineſiſche, und in dieſer Hinſicht ſcheinen die Stampfen entſchiedene Vorzüge zu beſizen, indem ſie die Faſern ſo zu ſagen kauen, ohne ſie zu zerreißen, wodurch ſie dann gleichförmiger ſich vertheilen. Hr. Prechtl ſchlägt daher zur Erzeugung ſehr feinen Papieres, wie das chineſiſche iſt, vor, die Stoffe erſt chemiſch, dann im Cylinder, und endlich in der Stampfe behandeln zu laſſen.

Er glaubt, daß man in den älteſten Zeiten in Europa das Papier, wie heute zu Tage in China, erzeugte, und daß die Lumpen erſt mit Kalk behandelt und einer faulen Gährung unterworfen wurden. Man kann nicht läugnen, daß, wie man aus Büchern ſieht, die vor Jahrhunderten gedrukt wurden, das Papier damahls ſehr gut war. (Hr. Prechtl ſcheint nicht bemerkt zu haben, daß die Chineſen nur das Bambus-Papier mit Kalk behandeln, deſſen Faſern ſo ſehr aneinander geleimt ſind, daß, wenn dieſer Zuſammenhang nicht durch Kalk zerſtört würde, das mechaniſche Reiben nur einen Brei erzeugen würde, der weder auf der Form noch auf dem Filze hielte. Dieß iſt nicht der Fall bei den Faſern des Leines, Hanfes, Maulbeerbaumes, der Neſſel, die von Natur ſo fein und loſe ſind, daß die Stampfen und der Cylinder bei dem Zerreiben ſie noch lang genug laſſen, um einen Filz zu bilden auf der Form, der nach dem Troknen und Preſſen noch feſt genug iſt. Bei den erſten Verſuchen mit Strohpapier erhielt man nur ein wenig feſtes Papier, gegenwärtig, wo man die Faſern mit Kalk theilt, iſt es viel feſter und ſtärker. Das Papier iſt deſto feſter, je feiner und länger die Faſern ſind. Das engliſche Papier bricht nicht im Buge, weil die Faſern des Zeuges kurz ſind. [60]) Wo man die Lumpen durch den Kalk laufen läßt, geſchieht dieß bloß um die Wirkung der Gährung aufzuhalten. Wenn irgend ein Zufall das Zerkleinern derſelben aufhält, oder langſamer gemacht, werden ſie bald in der Faulſtube zu Staub werden,

60) Auch die Bleiche macht es brüchig. A. d. U.

wenn sie daselbst bleiben müssen. Man gibt sie dann in K wasser, und kann sie so eine unbestimmte Zeit über an wahren.

Würde man Hanf und Flachs mit Kalk behandeln, würde man wahrscheinlich einen Theil des Leimes zerstören, das Papier durchscheinend macht, und, wenn man es dann Chlor behandelte, würde man einen sehr weißen Zeug erhal Rinden können eben so wenig, wie Bambos oder Stroh, chanisch zerrieben werden. Es ist hier eine chemische Ein kung nothwendig, um die Fasern zu zertheilen, und vom Le zu befreien. [61])

XXVI.

Analyse der Asche verschiedener Holzarten. Von H P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie. Jul. 1826. S. 240.

Herr de Saussure hat in seinen Werken über die Veg tion, und vorzüglich in einer Abhandlung über den Einfluß Bodens auf einige Bestandtheile der Gewächse schon vor Jahren (Journal de Physique, T. 51. p. 9.) mehrere An sen der Holzasche geliefert, [62]) aus welchen erhellt, daß d Aschen wesentlich aus kohlensaurem Kalke bestehen, und wenig Kieselerde enthalten. Dessen ungeachtet scheint man allgemein zu glauben, daß die Kieselerde das vorherrsche Element in der Asche ist, und nur wenige haben eine richt Idee über die Natur dieses Körpers. Da bei dem Schmel irgend eines Körpers in freier Berührung mit dem Holze o mit Holzkohle die Asche eine Rolle spielt; da diese Rolle ni selten sehr wichtig ist, vorzüglich bei metallurgischen Opera nen; so hielt ich es für interessant, eine vergleichende Anal der Asche verschiedener Holzarten, deren man sich als Bren

61) Vergl. Böhmer's techn. Gesch. d. Pflanzen-Papierm terialien. A. d. U.

62) Noch mehrere andere finden sich in Böhmer's techn. Gesch. Pflanzen von verschiedenen Schriftstellern. Wir haben von obi Abhandlung des Hrn. Berthier bereits eine kleine Notiz gegeb Da sie jezt ganz erschienen ist, so beeilen wir uns, sie dem Pub cum mitzutheilen. A. d. Ueb.

aterial bedient, und auch noch anderer Holzarten, die in un=
em Lande einheimisch sind, zu unternehmen. Ich beschäf=
te mich mit dieser Arbeit seit mehreren Jahren, konnte aber
Resultate nicht früher bekannt machen, weil ich viel Zeit
zu brauchte, alles Wesentliche derjenigen Holzarten zu erhal=
, die ich untersuchte.

So oft es nur immer möglich war, brennte ich das Holz
er die Kohle selbst zu Asche, und gab mir alle mögliche
ühe nichts davon zu verlieren, um die Mengen=Verhältnisse
it aller Genauigkeit bestimmen zu können. Diese Arbeit for=
rt große Sorgfalt, indem der Stoff, mit welchem man sich
er beschäftigt, so fein und leicht ist, daß die mindeste Er=
hütterung denselben als Staub davon fliegen läßt. Ich fing
e Verbrennung in einem kle en walzenförmigen irdenen Ofen
er in einem kleinen Kohlen n an, dessen Thürchen kaum
öffnet, und die in einen Or waren, wo die Luft voll=
mmen ruhig blieb; die erha en Kohlen äscherte ich in einem
latinna=Tiegel bei Rohglühhitze bis zur vollkommensten Zer=
brung derselben ein.

Jede Asche besteht aus alkalischen, im Wasser auflösli=
en Salzen und aus unauflöslichen Stoffen. Die alkali=
hen Salze haben entweder Kali oder Natrum zur Basis,
nd enthalten Kohlensäure, Schwefelsäure, Salzsäure, etwas
ieselerde, und zuweilen auch Phosphorsäure. Die unauf=
löslichen Stoffe enthalten Kohlensäure, Phosphorsäure, Kie=
elerde, Kalk, Bittererde, Eisen= und Braunstein=Oxid. Die
ohlensäure ist niemahls in solcher Menge vorhanden, daß sie
e Alkalien, die Bittererde, und die Kalkerde sättigen könnte,
denn die Hize, welche zur Einäscherung nöthig ist, die kohlen=
ure Bittererde zersezt, und selbst einen Theil des Kalkes in
ustischen Zustand versezt. Die Menge des ätzenden Kalkes ist
o größer, je höher die Temperatur war, unter welcher die
näscherung geschah: Asche aus großen Oefen, wo die Hize
er groß ist, hält immer mehr davon, als eine Asche, die
an im Kleinen durch Verbrennung einiger Hundert Grammen
olzes oder Kohle bereitet.

Ich habe verschiedene Verfahrungs=Weisen angewendet, um
e Asche gehörig zu analysiren; diejenige, die ich gewöhnlich
folgte, weil ich sie für die beste hielt, ist folgende.

Man siedet die Asche in destillirtem Wasser, filtrirt, und

verschwunden seyn. Die Ablösung gelang Hrn. Prechtl nur mit den dikeren Bogen, die aber immer eine unebene Oberfläche, und die Eindrüke der Filzfasern behielten.) Durch dieses Mißlingen hielt sich der Verfasser überzeugt, daß die in Europa gebräuchliche Methode mit Filz zu pressen bei dem chinesischen Papiere nicht taugt, er gab sie auf, und beschränkte sich darauf, den geschöpften Bogen auf die Oberfläche eines mit Kalk übertünchten und gehörig geheizten Ofens zu legen, wo er alsogleich anklebte, und, nach dem Troknen, sich leicht abnehmen ließ. Die auf einen Haufen zusammengelegten Blätter wurden mit einer starken Presse gepreßt.

Das auf diese Weise verfertigte Papier glich dem chinesischen vollkommen; es war eben so weich und fein, und es läßt sich nicht zweifeln, daß, wenn man es diker gemacht hätte, es sich auf beiden Seiten hätte beschreiben und bedruken lassen. Da es schon im Zeuge geleimt war, so war kein weiteres Leimen mehr nothwendig. (Der Umstand, daß das Papier des Hrn. Prechtl nicht durchschlägt, muß nicht dem Umstande zugeschrieben werden, daß Reiß-Aufguß beigemengt wurde, sondern dem klebrigen Bestandtheile der Rinde, den der Kalk nicht zerstört. Auch das Papier aus gebleichtem Strohe ist von Natur aus geleimt. Der Leim wurde durch die verschiedenen Operationen nicht zerstört, und das Leimen des chinesischen Papieres ist mehr ein Alaunen.)

Hr. Prechtl vergleicht nun das europäische und das chinesische Papier.

Man kennt in China keine Leinen-Lumpen, weil man keine Leinwand hat; man hat nur Baumwollen-Lumpen: das Baumwollen-Papier ist aber filzig, und taugt nicht zum Schreiben mit dem Pinsel, wozu die Oberfläche glatt seyn muß. Die Rinde mehrerer Pflanzen taugt hierzu weit besser, weil sie weit feineres, glatteres und doch festes Papier geben, das man indessen nur aus sehr feinen Fasern erhalten kann. Um die Fasern gehörig zu zertheilen, sind aber nicht bloß mechanische, sondern auch chemische Mittel nothwendig. Alte Leinen-Lumpen, die öfters gebleicht und ausgelaugt wurden, sind allerdings vorzuziehen, indem sie die Arbeit abkürzen; es scheint aber auch hier chemische Einwirkung nöthig, und man darf sich nicht blos auf mechanische Mittel allein beschränken, wie man in neueren Zeiten bei dem Cylinder that. So nüzlich diese Maschine ist,

und so kurz und fein sie die Fasern macht, so vermag sie doch nicht, dieselben der Länge nach zu theilen, so daß sie höchst fein würden, außer wenn die Lumpen sehr alt sind, oder der Cylinder sehr schnell läuft, wie auf den englischen Papiermühlen. Hiernach, und nach den angestellten Versuchen, scheint es dem Hrn. Verfasser unmöglich mit dem Cylinder Rindenpapier zu erzeugen, das so fein wäre, wie das chinesische, und in dieser Hinsicht scheinen die Stampfen entschiedene Vorzüge zu besitzen, indem sie die Fasern so zu sagen kauen, ohne sie zu zerreißen, wodurch sie dann gleichförmiger sich vertheilen. Hr. Prechtl schlägt daher zur Erzeugung sehr feinen Papieres, wie das chinesische ist, vor, die Stoffe erst chemisch, dann im Cylinder, und endlich in der Stampfe behandeln zu lassen.

Er glaubt, daß man in den ältesten Zeiten in Europa das Papier, wie heute zu Tage in China, erzeugte, und daß die Lumpen erst mit Kalk behandelt und einer faulen Gährung unterworfen wurden. Man kann nicht läugnen, daß, wie man aus Büchern sieht, die vor Jahrhunderten gedrukt wurden, das Papier damahls sehr gut war. (Hr. Prechtl scheint nicht bemerkt zu haben, daß die Chinesen nur das Bambus-Papier mit Kalk behandeln, dessen Fasern so sehr aneinander geleimt sind, daß, wenn dieser Zusammenhang nicht durch Kalk zerstört würde, das mechanische Reiben nur einen Brei erzeugen würde, der weder auf der Form noch auf dem Filze hielte. Dieß ist nicht der Fall bei den Fasern des Leines, Hanfes, Maulbeerbaumes, der Nessel, die von Natur so fein und lose sind, daß die Stampfen und der Cylinder bei dem Zerreiben sie noch lang genug lassen, um einen Filz zu bilden auf der Form, der nach dem Troknen und Pressen noch fest genug ist. Bei den ersten Versuchen mit Strohpapier erhielt man nur ein wenig festes Papier, gegenwärtig, wo man die Fasern mit Kalk theilt, ist es viel fester und stärker. Das Papier ist desto fester, je feiner und länger die Fasern sind. Das englische Papier bricht leicht im Buge, weil die Fasern des Zeuges kurz sind. [60]) Wo man die Lumpen durch den Kalk laufen läßt, geschieht dieß bloß um die Wirkung der Gährung aufzuhalten. Wenn irgend ein Zufall das Zerkleinern derselben aufhält, oder langsamer gehen macht, werden sie bald in der Faulstube zu Staub werden,

60) Auch die Bleiche macht es brüchig. A. d. U.

wenn sie daselbst bleiben müssen. Man gibt sie dann in Kalkwasser, und kann sie so eine unbestimmte Zeit über aufbewahren.

Würde man Hanf und Flachs mit Kalk behandeln, so würde man wahrscheinlich einen Theil des Leimes zerstören, der das Papier durchscheinend macht, und, wenn man es dann mit Chlor behandelte, würde man einen sehr weißen Zeug erhalten. Rinden können eben so wenig, wie Bambos oder Stroh, mechanisch zerrieben werden. Es ist hier eine chemische Einwirkung nothwendig, um die Fasern zu zertheilen, und vom Leime zu befreien. [61])

XXVI.

Analyse der Asche verschiedener Holzarten. Von Hrn. P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie. Jul. 1826. S. 240.

Herr de Saussure hat in seinen Werken über die Vegetation, und vorzüglich in einer Abhandlung über den Einfluß des Bodens auf einige Bestandtheile der Gewächse schon vor 20 Jahren (Journal de Physique, T. 51. p. 9.) mehrere Analysen der Holzasche geliefert, [62]) aus welchen erhellt, daß diese Aschen wesentlich aus kohlensaurem Kalke bestehen, und nur wenig Kieselerde enthalten. Dessen ungeachtet scheint man noch allgemein zu glauben, daß die Kieselerde das vorherrschende Element in der Asche ist, und nur wenige haben eine richtige Idee über die Natur dieses Körpers. Da bei dem Schmelzen irgend eines Körpers in freier Berührung mit dem Holze oder mit Holzkohle die Asche eine Rolle spielt; da diese Rolle nicht selten sehr wichtig ist, vorzüglich bei metallurgischen Operationen; so hielt ich es für interessant, eine vergleichende Analyse der Asche verschiedener Holzarten, deren man sich als Brenn-

61) Vergl. Böhmer's techn. Gesch. d. Pflanzen-Papiermaterialien. A. d. U.

62) Noch mehrere andere finden sich in Böhmer's techn. Gesch. der Pflanzen von verschiedenen Schriftstellern. Wir haben von obiger Abhandlung des Hrn. Berthier bereits eine kleine Notiz gegeben. Da sie jezt ganz erschienen ist, so beeilen wir uns, sie dem Publicum mitzutheilen. A. d. Ueb.

Material bedient, und auch noch anderer Holzarten, die in unserem Lande einheimisch sind, zu unternehmen. Ich beschäftigte mich mit dieser Arbeit seit mehreren Jahren, konnte aber die Resultate nicht früher bekannt machen, weil ich viel Zeit dazu brauchte, alles Wesentliche derjenigen Holzarten zu erhalten, die ich untersuchte.

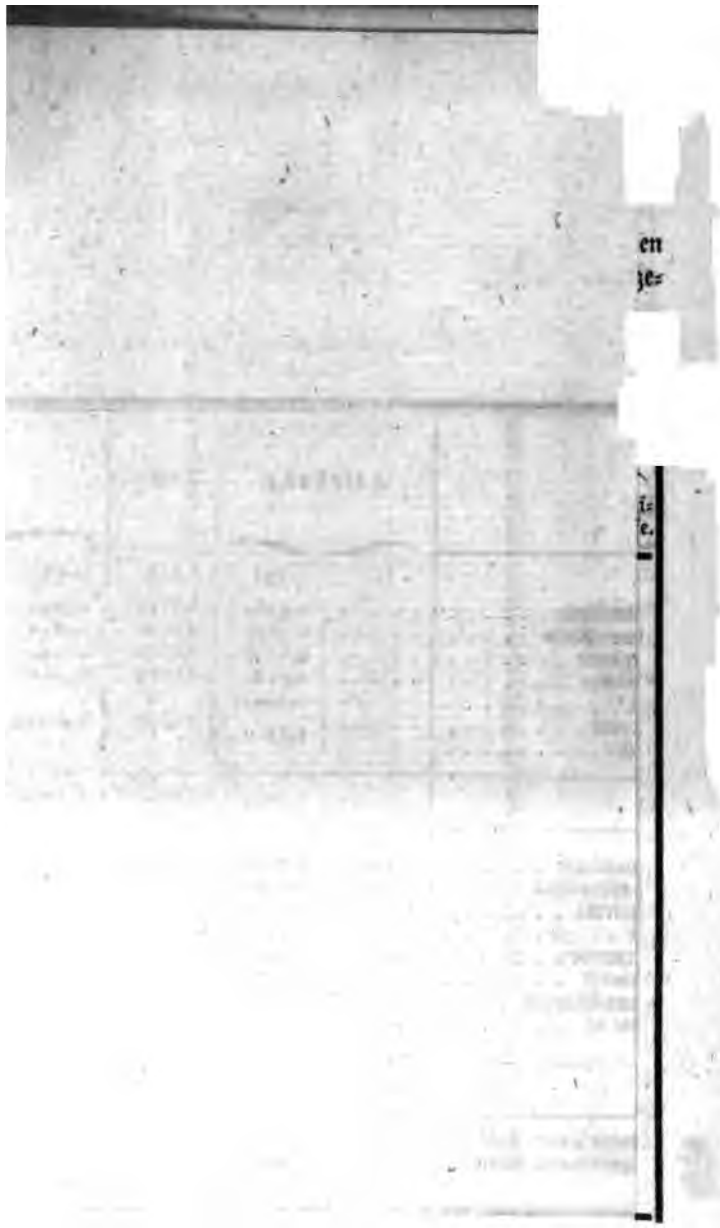
So oft es nur immer möglich war, brennte ich das Holz oder die Kohle selbst zu Asche, und gab mir alle mögliche Mühe nichts davon zu verlieren, um die Mengen-Verhältnisse mit aller Genauigkeit bestimmen zu können. Diese Arbeit fordert große Sorgfalt, indem der Stoff, mit welchem man sich hier beschäftigt, so fein und leicht ist, daß die mindeste Erschütterung denselben als Staub davon fliegen läßt. Ich fing die Verbrennung in einem kleinen walzenförmigen irdenen Ofen oder in einem kleinen Kohlenbeken an, dessen Thürchen kaum geöffnet, und die in einen Ort gestellt waren, wo die Luft vollkommen ruhig blieb; die erhaltenen Kohlen äscherte ich in einem Platinna-Tiegel bei Rohglühhize bis zur vollkommensten Zerstörung derselben ein.

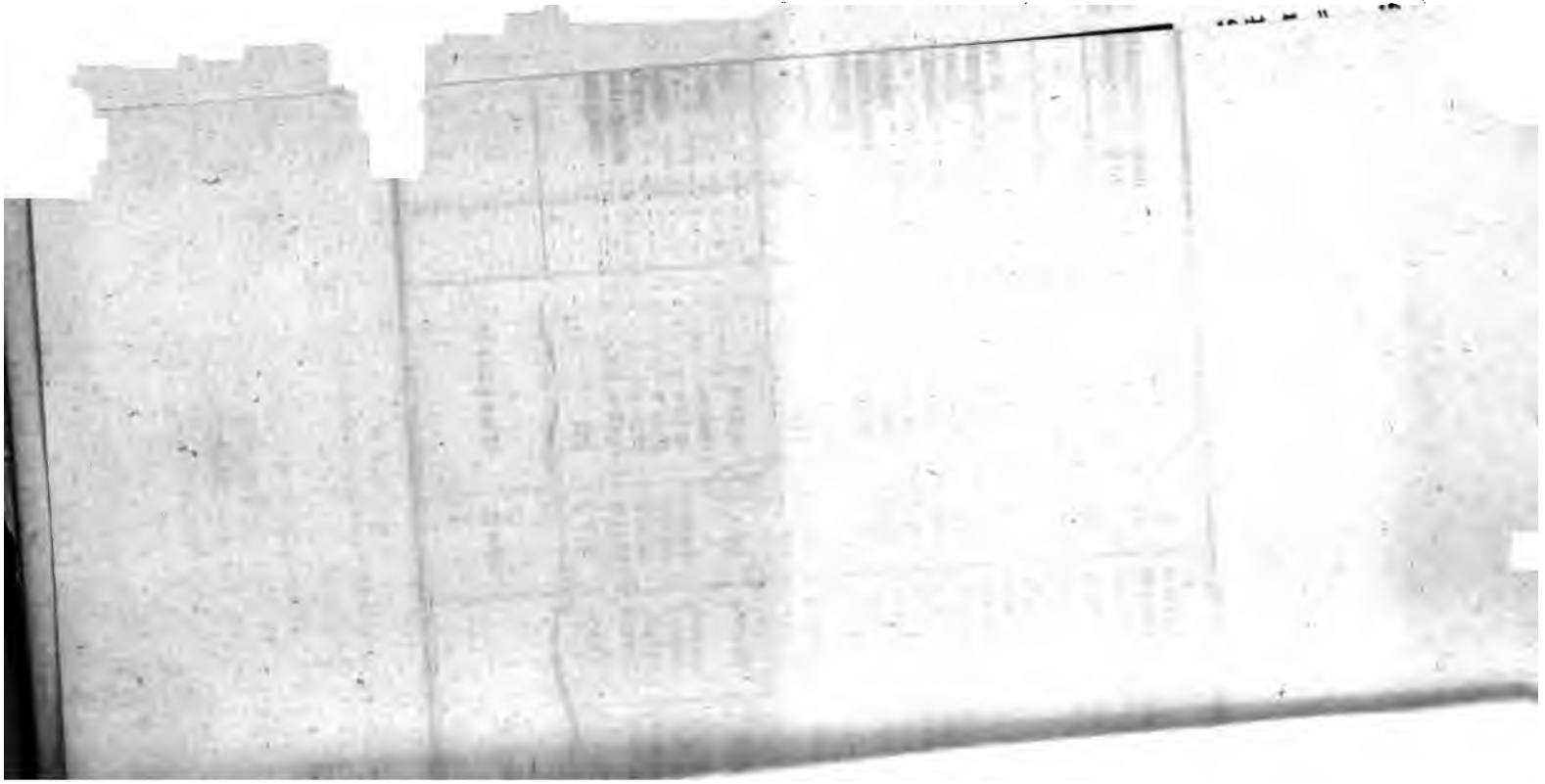
Jede Asche besteht aus alkalischen, im Wasser auflöslichen Salzen und aus unauflöslichen Stoffen. Die alkalischen Salze haben entweder Kali oder Natrum zur Basis, und enthalten Kohlensäure, Schwefelsäure, Salzsäure, etwas Kieselerde, und zuweilen auch Phosphorsäure. Die unauflöslichen Stoffe enthalten Kohlensäure, Phosphorsäure, Kieselerde, Kalk, Bittererde, Eisen- und Braunstein-Oxid. Die Kohlensäure ist niemahls in solcher Menge vorhanden, daß sie die Alkalien, die Bittererde, und die Kalkerde sättigen könnte, indem die Hize, welche zur Einäscherung nöthig ist, die kohlensaure Bittererde zersezt, und selbst einen Theil des Kalkes in kaustischen Zustand versezt. Die Menge des äzenden Kalkes ist desto größer, je höher die Temperatur war, unter welcher die Einäscherung geschah: Asche aus großen Oefen, wo die Hize sehr groß ist, hält immer mehr davon, als eine Asche, die man im Kleinen durch Verbrennung einiger Hundert Grammen Holzes oder Kohle bereitet.

Ich habe verschiedene Verfahrungs-Weisen angewendet, um die Asche gehörig zu analysiren; diejenige, die ich gewöhnlich befolgte, weil ich sie für die beste hielt, ist folgende.

Man siedet die Asche in destillirtem Wasser, filtrirt, und

oben B
angegeb
f)
der Flü
bindung
so nehm
davon
so bleib
selben
Kalke i
sauerkle
ches m
verschla
phorsau
monium
g)
naß, 1
die Ph
sen vo
hinausl
silberne
an, ur
mit da
sezen k
hält, 1
noch n
linder
jagen,
sich al
Phosp
A
sieht si
zum A
säure
halten,
phorsä
bindur
es mi
binden
Wieng





Hainbuche.		Buche.		
(1)	(2)	(3)	(4)	
. . .	0,2460	0,2240	0,2833	0
. . . .	0,0725	0,0750	0,0583	0
. . . .	0,0461	0,0520	0,0460	0
. . . .	0,0100	0,0100	0,0100	0
. . . .	0,5065	0,6410	0,6084	0
. . . .	0,1210			
	1,0021	1,0000	1,0000	1
,5520	0,2920	0,3290	0,3005	0
,1000	0,0880	0,0570	0,0700	0
,0500	0,0390	0,0580	0,0170	0
,3860	0,4270	0,4260	0,4461	0
0780	0,0695	0,0700	0,0799	0
,0160	0,0010	0,0150	0,0010	.
,0340	0,0695	0,0450	0,0290	.
. . .	0,0140	. . . .	0,0150	.
,9960	1,0000	‘10000	0,9885	0
,1600	0,1790	0,0710	0,1390	0
,0380	0,0025	0,0370	0,0025	.

ndig wäre, und ich nehme an, daß das in
ene phosphorſaure Eiſen $F^2 P^5$ iſt, und der
Kalk einerlei mit der phosphorſauren Knochen
olgende Tabellen, in welchen dieſelben Nume
nlichen Stoffe bezeichnen, ſtellen die Reſultat n
Verſuche dar:

folgenden Holzarten und Pflanzen erhaltenen Aſche.		Menge der aus dieſer Aſche erhaltenen alkaliſchen Salze.	unauflöslichen Stoffe.
uche . . . Holz	1	———	0,189	0,811
Kohle	2	0,0265	0,172	0,789
. . . Kohle . .	3	0,0300	0,160	0,820
Kohle	4	0,0330	0,155	0,845
. . . . Holz	5	0,0250	0,120	0,880
Rinde	6	0,0600	0,050	0,750
. . . . . Holz	7	0,0500	0,108	0,892
ileb . . . . do	8	0,0160	0,160	0,840
ben-Hohlunder . do	9	0,0164	0,315	0,685
ibaum . . . do	10	0,0170	0,190	0,810
aum . . . . do	11	0,0157	0,154	0,846
r-Maulbeerbaum do	12	———	0,189	0,811
er Maulbeerbaum do	13	0,016	0,150	0,850
do	14	———	0,250	0,750
ranzenbaum . do	15	———	0,096	0,904
eiche . . . do	16	———	0,075	0,925
eiche . . . do	17	———	0,	— —
. . . . . do	18	0,0100	0,160	0,840
nbaum . . . do	19	0,0125	0,315	0,684
nienbaum . . do	20	———	0,146	0,854
. . . . . do	21	———	0,188	0,812
Kohle	22	———	0,257	0,743
. . . . Holz	23	0,0083	0,500	0,500
. . . . . do	24	0,0124	0,134	0,864
mſtroh	25	0,0440	0,090	0,810
pfelblätter	26	0,1500	0,042	0,958
nkraut	27	———	0,290	0,710
hwurzeln	28	———	0,123	0,

Tab. A.

) Hainbuchen-Holz aus dem Depart. de la Nièvre; ſchlägen; ſehr troken. Der Boden, wo es wuchs, iſt und ſandig, und ſehr eiſenſchüſſig. Aus dieſem Boden n die Eiſenerze, die ſo viele Hochöfen in dieſem Depar- beſchäftigen.

) Hainbuchen-Kohle aus dem Somme-Departement;

sehr troken, und von erster Güte. Man führt sie auf Wagen bis Paris; sie gibt mehr Hize, als die auf Schiffen dahingefahrne. Ihre Asche war gelblich.

3) Buchen-Kohle aus dem Dptt. de la Somme. Von gleicher Güte mit der vorigen. Die Asche hatte eine Farbe, wie Sägespäne. Ein Liter dieser Asche, nicht aufgehäuft, wog 530 Gramm.

4) Eichen-Kohle, aus dem Dptt. de la Somme. Von gleicher Güte mit den Kohlen N. 2 und 3. Die Asche war gelblich. Sie scheint viel Soda zu enthalten. [63])

5) Eichen-Holz, in Prügeln von 5 bis 15 Centimetern Durchmesser, von Roque-les-Arcs, bei Cahors, Dptt. de Lot. Der Boden ist sehr troken, felsig, aus Trümmern secundären Kalksteines mit wenig Thon: was man im mittägigen Frankreich überhaupt causse nennt. Die Asche war weiß, und so dicht, daß sie, ungehäuft, 680 Grammen das Litter wog, gehäuft und eingerüttelt aber 750, und mit der Hand stark eingedrükt, 910 Grammen.

6) Eichenrinde, gesammelt im Dptt. de l'Allier; troken, so wie man sie zu Nemours (Seine et Marne), in den Gärbereien braucht. Sie gibt eine bedeutende Menge Asche, die braun, und auffallend arm an Alkali ist, dafür aber eine Menge Braunstein-Oxid enthält, und nicht die mindeste Spur von Phosphorsäure. Die aus den Lohgruben genommene Lohe, die keinen Gärbestoff mehr hält, wird zu Klumpen geformt, und als Brennmaterial verbraucht. Diese Lohklumpen geben 0,12 Asche, die auffallend mit Sand gemengt ist. Diese Asche gibt nur 0,016 alkalische Salze, und kann nie zur Lauge verwendet werden. Offenbar nimmt das Wasser, während des Gärbens, der Rinde mehr als die Hälfte ihrer alkalischen Bestandtheile.

7) Linden-Holz, aus einem Garten zu Nemours. [64])

---

63) Es ist zu bedauern, daß der Hr. Verf. nicht sagt, welche Eiche er meint, da er unten Stein- und Stiel-Eiche besonders anführt, und in Frankreich so viele verschiedene Eichen vorkommen.
A. d. Ueb.

64) Der Hr. Verfasser gibt hier in einer langen Anmerkung eine interessante geologische Beschreibung der Umgebungen von Nemours, die wir aber weglassen, als nicht zur Sache gehörig. A. d. Ueb.

Der Boden ist etwas kalkartiges Gerölle, das nicht hoch über dem Wasserspiegel des Flußes Loing liegt, und in welchem das Gehölz sehr freudig wächst. Die zum Versuche genommenen Aeste waren von mittlerer Stärke. Sechs Monate, nach dem Hiebe hatten sie 0,40 ihres Gewichtes verloren, und nun wurden sie eingeäschert, und gaben weiße Asche.

8) Mahaleb (Bois de St. Lucie). Aus demselbem Garten. Die Aeste hatten mittlere Stärke, und, im Zimmer, in 6 Monaten 0,26 ihres Gewichtes verloren. Die Asche war weiß.

9) Trauben-Hohlunder, aus demselben Garten. Man ließ die abgeschnittenen Aeste ein Jahr lang troknen. Die Asche war graulich.

10) Judasbaum, aus demselben Garten. Die Aeste von mittlerer Stärke verloren in 6 Monaten 0,27 ihres Gewichtes. Die Asche war weiß.

11) Nußbaumholz, aus demselben Garten. Die Aeste und Zweige verloren in 6 Monaten 0,33 ihres Gewichtes. Die Asche war weiß.

12) Papier-Maulbeerbaum (murier de la Chine), aus demselben Garten. Die mittleren Aeste hatten nach 6 Monaten 0,26 ihres Gewichtes verloren. Die Asche war weiß.

13) Weißer Maulbeerbaum, aus demselben Garten. Nach 6 Monaten verloren die Aeste mittlerer Größe 0,31 ihres Gewichtes. Die Asche war weiß.

14) Weißer Maulbeerbaum, aus der Gegend von Aix, Dptt. des Bouches du Rhône, wo die Vegetation sehr üppig ist. Der Boden ist kalkartig und thonig.

15) Pomeranzenbaum, im Freien gewachsen im Dptt. d. Bouches du Rhône. Die Asche war weiß, etwas graulich.

16) Stein-Eiche (Chêne blanc). Dptt. des Bouches du Rhône. Die Asche war sehr leicht und weiß.

17) Stiel-Eiche (Chêne vert). Eben daher.

18) Birke, aus dem Walde um Orleans. Der Boden ist ein sandiger Thon mit Kieselsteinen. Die Asche sah wie lichter Tabak aus. Sie war aus sehr trokenen Bündeln.

19) Bohnenbaum. Aus dem Garten der Ecole des Mines am Luxembourg. Die Aeste waren von mittlerer Stärke; man schnitt sie klein, und troknete sie 14 Tage lang auf dem Ofen. Die Asche war weiß. Sie verdient Beachtung wegen

der Menge Phosphorsäure, die sie hält. An einem Bohnenhaume aus obigem Garten zu Nemours erhielt ich noch mehr davon: 0,23. Diese Säure bleibt mit dem Kalke in den unauflöslichen Stoffen verbunden: die alkalischen Salze zeugen nur eine Spur davon. Da Flußspathsäure beinahe immer die Phosphorsäure begleitet, so prüfte ich diese Asche auf dieselbe. Ich nahm den Rükstand aus der Behandlung derselben mit Essigsäure, und kochte ihn mit concentrirter Schwefelsäure in einer gläsernen Retorte. Das Glas blieb überall glatt, und das Wasser, in welchem ich die Dämpfe auffing, zeigte nicht die mindeste Spur von Kieselerde. Es scheint also nicht, daß Flußspathsäure vorhanden war.

20) Kastanienbaum. Von Allevard, Dptt. de l'Isère, auf Grauwacke und Uebergangs-Kalkstein gezogen.

21) Erle. Von Allevard. [65]) Aus Schlägen von 12—15 Jahren. Die Asche war gelblich.

22) Fichte. Von Allevard. 40 bis 50 Jahre alt. Die Asche war braun.

23) Fichte, aus Norwegen. Ein Stük Brett, das Hr. Ström die Güte hatte, mir von einer seiner Kisten zu geben. Das Brett war vollkommen troken und rein, und konnte nicht von Meerwasser naß geworden seyn, indem die in der Kiste enthaltenen Güter sehr wohl erhalten waren. Während der Einäscherung ward die Asche weich, und klümperte sich, so daß man sie öfters zerstoßen, und neuerdings brennen mußte, um sie rein von aller Kohle zu erhalten. Diese Asche unterscheidet sich von allen mir bekannten durch die Menge alkalischer Salze und Metall-Oxide, die sie enthält. Es ist auch merkwürdig, daß sie weit mehr Pottasche, als Soda enthält. Man könnte sie auf Soda benüzen; und diese Soda würde den Vergleich mit der spanischen aushalten. Es war natürlich zu vermuthen, daß sie sich nur zufällig in diesem Holze fand, und durch Meerwasser hinein kam; allein, das Brett ward nie von der See naß, und wenn dieß der Fall gewesen wäre, so wäre salzsaures und nicht kohlensaures Natrum in der Asche geblieben: man fand aber keine Spur von Salzsäure. Auch findet sich mehr Kieselerde, als gewöhnlich, in dieser Asche, jedoch bei weitem nicht so viel, als einige Metallurgen darin annahmen.

---

65) Welche Art? A. d. Ueb.

24) Föhre. Aus dem Dptt. des Baſſes-Alpes. Die ſche war graulich weiß.

25) Weizen-Stroh. Von einem ſtarken kalkigen Bo- n zu Puiſelet, bei Nemours. Man nahm die Aehren und les Unkraut ſorgfältig weg, und äſcherte es drei Monate nach r Ernte ein. Obſchon man die Aſche lange Zeit über in einem latinna-Tiegel glühte, blieb ſie doch ſchwarz, und floß dort, o ſie den Tiegel berührte. Man digerirte ſie dann mit ſie- nd heißem Waſſer, glühte den Rükſtand von Neuem, der nun cht mehr floß, und äſcherte die Kohle ein. Nach der Tabelle rd man ſehen, daß die alkaliſchen Salze beſtehen aus

0,360 ſalzſauren Kali,
0,043 ſchwefelſaurem Kali,
0,597 kieſelſaurem — KS³
Spuren von kohlenſaurem —
1,000

Die unauflöslichen Stoffe enthalten noch 0,08 Kali, die an in der Tabelle mit der Kohle und unter dem Verluſte be- iffen hat. Dieſes Alkali befindet ſich daſelbſt im Zuſtande es überſauren kieſelſauren Salzes (sursilicate), ſo wie auch r Kalk. Die nicht gewaſchene Aſche beſtünde demnach aus

0,715 Kieſelerde,
0,130 Kali mit Kieſelerde verbunden,
0,053 Kalk,
0,032 ſalzſaurem Kali,
0,004 ſchwefelſaurem Kali,
— — kohlenſaurem Kali, Spuren.
0,023 Eiſenoxid,
0,011 Phosphorſäure,
0,032 Kohle und Verluſt.

Hr. de Sauſſure hat in ſeinen Recherches sur la Ve- tation eine Analyſe des Strohes und der Weizenkörner be- mmt gemacht, die folgende Reſultate gibt:

	Stroh:		Körner:
Kohlenſaures Kali	0,1250	—	0,2500
Phosphorſaures Kali . . .	0,0500	—	0,3200
Salzſaures Kali	0,0300	—	0,0016
Schwefelſaures Kali	0,0200	—	Spuren
Erdige phosphorſaure Verbindung	0,0620	—	0,4450
Erdige kohlenſaure —	0,0100	—	0,0000

	Stroh:		Körner:
Kieselerde	0,6150	—	0,0050
Metall-Oxide	0,0100	—	0,0025
Verlust	1,0780	—	0,0759

Diese Resultate, insofern sie das Stroh betreffen, weichen von den meinigen nur wenig ab, und zeigen, daß verschiedene Theile derselben Pflanze Asche von sehr verschiedener Natur erzeugen können.

26) Erdäpfelkraut. Von Nemours auf einem sehr trokenen Boden, der aus weißem Quarzsand bestand, und etwas kalkig war. Es wurde im Augenblike der Erdäpfel-Ernte gesammelt. Nachdem man es mehrere Monate lang troknen ließ, verbrannte man einzeln die Stängel und die Wurzeln. Ihre Gewichte verhielten sich, wie 7 : 1. Die Stängel gaben 0,162 Asche, die Wurzeln nur 0,080. Die Asche war sehr weiß. Die Asche der Stängel enthielt

Alkalische Salze	0,162;
Unauflösliche Stoffe . . .	0,838.

Die alkalischen Salze bestanden aus

Kohlensaurem Kali . . .	0,20;
Schwefelsaurem — . . .	0,50;
Salzsaurem — . . .	0,30;
	1,00.

Die unauflöslichen Stoffe bestanden aus

Gallertartiger Kieselerde und Sand . .	0,365;
Phosphorsaurem Kalke	0,130;
Kohlensaurem Kalke und d° Bittererde . .	0,490;
Kohle	0,015;
	1,000.

Die Menge beigemengten Sandes kann auf 0,200 geschäzt werden. Hiernach wäre das Verhältniß der reinen Asche, welche die Stängel lieferten, nur ungefähr 0,13.

Die Asche der Wurzeln enthielt mehr Alkalien, als die der Stängel: sie gab 0,09 bis 0,10.

Aus diesen Daten kann man schließen, daß Stängel und Wurzeln zusammengenommen, $\frac{1}{150}$ ihres Gewichtes Kali-Salze geben könnten; d. i., drei bis vier Mahl mehr, als das gewöhnliche Holz liefert. Allein diese Salze, die nur wenig kohlensaures Kali geben, wären von wenig Nuzen zur Wäsche,

und könnten nur zur Salpeter- und Alaun-Erzeugung dienen. Wenn sie auch übrigens von der ersten Güte wären, so hätte man doch keinen Vortheil beim Verbrennen des Erdäpfelkrautes, um daraus, wie man vorgeschlagen hat, Alkali zu gewinnen; denn der Bruto-Werth des Productes von 100 Kilogr. des trokenen Erdäpfelkrautes wäre nicht mehr als 1 Franc; nun ist es aber offenbar, daß 100 Kilogr. grünes Erdäpfelkraut als Viehfutter mehr werth sind.

27) Wurmkraut (Tanacetum). Aus dem Garten von Nemours. Es ist reich an Alkali, und enthält eine große Menge Kieselerde. [66])

28) Wurzeln von Tabak von Saint Malo. Sie wurden halb verbrannt geschikt, weßwegen man das Verhältniß der Asche nicht bestimmen konnte. Die Asche war sehr arm an alkalischen Salzen, und diese enthielten nur den vierten Theil ihres Gewichtes kohlensaure Verbindungen. Es ist daher besser diese Wurzeln als Dünger zu verwenden, als sie zu verbrennen, um Alkali daraus zu erhalten.

Die erste Bemerkung, die aus allen diesen Analysen hervorgeht, ist wohl diese, daß nirgendwo sich Thonerde fand, obschon sie überall und sehr oft in höchst bedeutender Menge in der Erde vorkommt. Wenn man hier und da in einer Asche Spuren davon findet, so kommt sie offenbar von Thonerde her, die an den Wurzeln der Pflanze hängen bleiben konnte, und sich dann unter die Asche mengte. Die Abwesenheit dieser Erde rührt wahrscheinlich davon her, daß sie in Wasser unauflösbar ist, und nur sehr schwache Verwandtschaften besizt, die ihr nicht gestatten bei der Gegenwart so starker Basen, wie Kalk, Bittererde, Eisen- und Braunstein-Protorid, sich mit Pflanzen-Säuren zu verbinden. Die Kieselerde findet sich selten in großer Menge in der Asche der Holzarten; sie kommt aber in bedeutender Menge in der Asche vieler Pflanzen, vorzüglich der Grasarten, vor. Sie konnte in Folge ihrer Auflöslichkeit

---

66) Es ist sehr zu bedauern, daß Hr. Berthier, während er mit diesen Versuchen im Gange war, nicht auf die Idee gekommen ist, die Chenopodien, die Atripler, die Artemisien, die als lästiges Unkraut überall an Hecken und Gräben wachsen, und die Disteln einzuäschern, und den Alkali-Gehalt ihrer Asche zu prüfen. Unkraut, das kein Thier genießt, das schädlich ist, läßt sich auch bei geringerem Alkali-Gehalte mit Vortheil einäschern. A. d. Ueb.

im Wasser, und ihrer leichten Verbindung mit Alkalien in die Pflanzen gelangen.[67]) Die Schwefelsäure, Salzsäure und Phosphorsäure kann nur durch den Dünger und durch thierische Reste entstehen.

Wenn man die Asche einer und derselben Holzart, die aber auf verschiedenem Boden wuchs, unter einander vergleicht, so wird man finden, daß sie bedeutend von einander abweichen kann, zum deutlichen Beweise, daß der Boden Einfluß auf die Bestandtheile derselben hat. Die Asche der Eiche von der sogenannten Causse bei Roque-les-Arcs (5) ist beinahe nur kohlensaurer Kalk, während die der Eiche de la Somme (4), viel Bittererde und phosphorsauren Kalk enthält. Die Asche des weißen Maulbeerbaumes aus den Bouches du Rhône (14) hält kaum eine Spur von Phosphorsäure, während der weiße Maulbeerbaum von Nemours (13), wenigstens 0,10 davon enthält ꝛc.

Wenn man im Gegentheile, die Asche verschiedener Pflanzen, die in demselben Boden wuchsen, (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (19) (27) vergleicht, so wird man finden, daß, wenn die Pflanzen einige Analogie haben; auch die Asche eine ziemliche Aehnlichkeit zeigt; wenn aber die Gewächse sehr verschieden sind, ist auch die Asche sehr verschieden. Man vergleiche (19) und (27) mit (7) (8) ꝛc. Hieraus muß man schließen, daß die Pflanzen solche Stoffe aus dem Boden ziehen, die ihnen am besten taugen, und daß diese Stoffe nicht durch bloße Einsaugungs-Kraft der Haarröhrchen, oder auf mechanische Weise in dieselben gelangen. Man sieht, daß Bäume, die in einem rein thonigen und steinigen Boden wachsen, wie die Birke bei Orleans (18), der Kastanienbaum und die Erle bei d'Allevard, (20, 21) eine Asche geben, die sehr viel Kalk hält, während die Asche des Weizenstrohes von Puiselet (25) nichts davon enthält, obschon es auf kalkigem Boden wuchs.

Was endlich ferner noch den Beweis vollendet, daß die Stoffe, welche der Boden den Pflanzen liefert, von diesen nach den Gesezen ihrer Organisation und ihrer Bedürfnisse gewählt werden, ist der Umstand, daß diese Stoffe in verschiedenen Theilen derselben sehr ungleich vertheilt sind. So geben die

---

67) Die Versuche Schrader's und des alten Crell stimmen nicht mit dieser Ansicht, und veranlassen die Vermuthung, daß Kieselerde in den Pflanzen so, wie Kalkerde in den Thieren, vielleicht gebildet werden kann: durch den chemisch organischen Lebens-Proceß.
A. d. Ueb.

stärkeren Aeste der Eiche 0,012 Asche, die 0,15 ihres Gewichtes alkalische Salze enthält, und die Rinde desselben Baumes gibt 0,06 Asche, in welcher nur 0,05 alkalische Salze vorkommen, welche keine Phosphorsäure enthalten, und mehr als 0,07 Braunstein-Oxid liefern. Die Asche des Weizenstrohes besteht beinahe einzig aus kieselsaurem Kali, und die der Weizen-Körner enthält fast nur phosphorsauren Kalk. [68])

Die Holzarten, die am meisten alkalische Salze geben, sind der Traubenhohlunder und die Aeste der Linde, [69]) die $\frac{1}{100}$ ihres Gewichtes geben; der Bohnenbaum, der $\frac{1}{250}$ liefert, der Judasbaum, der $\frac{1}{300}$ gibt. Eichenholz aus dem Departement du Lot würde auch ungefähr $\frac{1}{300}$ seines Gewichtes geben.

---

68) Dieß kann aber auch beweisen, daß verschiedene Theile einer Pflanze verschiedene Stoffe in Folge ihrer Organisation erst in sich ausbilden. Die Kirsche, der Pfirsich ist eine gesunde, schmackhafte Frucht, und mitten in diesen köstlichen Früchten umhüllt ein braunes Häutchen unter der beinharten Schale den Kern, welches Häutchen das stärkste Pflanzengift enthält, das man kennt. Soll man annehmen dieses Gift käme zugleich mit dem schmakhaften Safte aus der Erde, und flöße durch den kleinen Stiel der Frucht neben letzterem vorbei, ohne ihn zu vergiften? Oder ist es wahrscheinlicher, daß dieses Gift in der Haut, die den Samen umhüllt, in Folge des Baues derselben eben so gebildet wird, wie in Folge des Baues der Frucht, auf demselben Boden der Kirschbaum Kirschen, und der Pfirschbaum Pfirsiche trägt? A. d. Ueb.

69) Es wäre sehr zu wünschen, daß, wenn man ja die Chausseen mit Bäumen bepflanzen will, man statt der elenden Espen und schwarzen Pappeln, oder den geköpften Linden (mit welchen man hier und da in Bayern die Heerstraßen bepflanzt, und die mit Ausnahme der Linden nicht nur keinen Nuzen geben, sondern als Schlupfwinkel der Insekten auch noch schädlich werden), wie in Holland Rüstern (Ulmen), die ein so treffliches Werkholz liefern, oder, wie in einigen Gegenden Polens und Rußlands unverstümmelte Linden pflanzte. Leztere geben nicht nur gute Asche, herrliche Kohle, sondern auch das allerbeste Brennholz: nach Grafen Rumfords Versuchen gibt kein Holz mehr Hize. Ueberdieß geben die Linden, zumahl wenn man großblättrige und kleinblättrige unter einander pflanzt, das beste Bienenfutter, das man wünschen kann, und es ist wahrlich in Bayern sehr der Mühe werth, auf Bienenzucht zu denken, nicht bloß wegen des Honiges, als Zuker-Surrogat, sondern auch wegen des Wachses, das Bayern fast lediglich aus Polen und Rußland bezieht, und wovon es, bei dem täglich sich steigerndem Gebrauche der Kerzen bald das Doppelte und Dreifache wird einführen müssen. A. d. Ueb.

XXVII.

Wohlfeiler Haus-Deſtillir-Apparat.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 154. 5. Auguſt. 1826.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Ein Hr. T. C. E. gibt folgenden Haus-Deſtillir-Apparat als ſehr brauchbar und wohlfeil an.

A, iſt der Keſſel, der loker in den Einſaz, B, paßt.

C, iſt der Verdichter von kegelförmiger Geſtalt, außen mit kaltem Waſſer umgeben.

Der obere Theil der Blaſe ſchließt genau auf den oberen Theil des Keſſels an dem Halſe, D.

Eine kleine Leiſte, wie bei, E, läuft rings um die innere Seite des Verdichters, C, um das Zurükfallen der deſtillirten Flüßigkeit in den Keſſel zu verhindern.

O, iſt die Röhre, welche das Deſtillat in die Vorlage, M, leitet. Bei, P, iſt ein Hahn, um das Verdichtungs-Waſſer in die Ciſterne, S, abzulaſſen, und friſches Waſſer dafür einfüllen zu können.

Dieſer Wechſel des Waſſers muß während der Deſtillation öfters wiederholt werden, ſobald das Waſſer zur Verdichtung des Dampfes zu warm wird. Der untere Theil des Deſtillir-Apparates iſt mit offenem Thürchen gezeichnet, wo man eine Lampe mit drei Dochten ſieht, deren ich mich gewöhnlich bediene.

Mein Deſtillir-Apparat, der mit der größten Genauigkeit auf dem Geſellſchafts-Tiſche arbeitet, kam nicht höher, als 7 Shill. 6 Den. (4 fl. 20 kr.)

XXVIII.

Analyſe des Halloyſite's von Hrn. P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie. Juli. 1826. S. 332.

Dieſes Mineral kommt zu Angleure bei Liège (Lüttich) in fauſtgroßen nierenförmigen Stüken in den Haufen von Eiſen-, Zink- und Blei-Erzen vor, die die Höhlen des Uebergang-Kalkſteines im Norden ausfüllen, und die im Lüttich'ſchen und um Na-

nur so häufig sind. Hr. Omalius d'Halloy hat vor mehreren Jahren denselben zuerst entdekt.

Der Halloysite ist dicht, und hat einen muschelförmig schnörkelförmigen Bruch, läßt sich mit dem Nagel rizen, und durch Reiben mit dem Finger poliren. Er ist rein weiß, oder zieht etwas in's Blaugraue; ist am Rande durchscheinend, und klebt stark an der Zunge. In kleinen Stüken in Wasser gelegt, wird er durchsichtig, wie Hydrophan, entwikelt Luft, und wird um ein Fünftel schwerer. Durch Ausglühen verliert er 0,265 bis 0,280 Wasser, wird sehr hart und milchweiß.

Wenn man ihn, gepülvert, einige Zeit über einer Temperatur von ungefähr 100° ausezt, läßt er sein Wasser fahren; denn er verliert hierauf durch Ausglühen nur mehr 0,16. Sein Pulver verschlukt, getroknet, aber nicht geglüht, schnell das Wasser, wenn man es mit demselben in Berührung bringt, oder in feuchter Luft liegen läßt.

Schwefelsäure greift ihn leicht, und selbst kalt, an: die Kieselerde scheidet sich dabei als Gallerte aus, und löst sich dann in Alkalien vollkommen auf. Eine, auf diese Weise vorgenommene Analyse gab

		Sauerstoff	
Kieselerde . . .	0,395 —	0,206 —	4;
Thonerde . . .	0,340 —	0,158 —	3;
Wasser	0,265 —	0,235.	

Nach einer anderen Analyse, bei welcher man ihn in einem silbernen Tiegel mit Kali schmolz, erhielt man etwas mehr Kieselerde und weniger Thonerde. Man hat auf Phosphorsäure, Flußspathsäure, Kalk, Bittererde, Glycine, Kupferoxid geprüft, und nichts davon gefunden. Die Thonerde enthielt etwas Eisen; vielleicht rührt die bläuliche Farbe auf einigen Puncten dieses Fossiles von einer Spur von phosphorsaurem Eisen her.

Wenn man nur jenes Wasser für wirklich verbunden hält, welches nach dem Austroknen im Troken-Ofen übrig bleibt, so würde die Analyse geben:

Kieselerde	0,4494 —	0,234
Thonerde	0,3906 —	0,182
Wasser	0,1600 —	0,142
	1,0000	

Es ist aber ungemein schwer mit Genauigkeit zu bestimmen, wieviel Wasser wirklich im Verbindungs-Zustande vor-

kommt, und wieviel bloß durch Attraction der Haarröhrchen hier vorkommt.

Höchst wahrscheinlich läßt sich die wahre Zusammensezung des Halloysite's durch folgende Formel ausdrüken: $2\,Al\,S^3 + Al\,Aq^3$, welche mit folgenden Zahlen correspondirt:

0,393	Kieselerde . . .	0,470	0,732
	Thonerde . . .	0,262	
	Thonerde . . .	0,131	0,268
	Wasser	0,137	
		1,000	

Wenn dieses Fossil in bedeutender Menge vorkäme, könnte man sich desselben mit großem Vortheile zur Alaun-Erzeugung bedienen.

XXIX.

Vicat's nachträgliche Bemerkung in Bezug auf seine lezte Abhandlung über die Mörtel. [70])

Aus den Annales de Chim. et de Physique. Aug. 1826.

Es bestätigt sich nicht, daß die schwach calcinirten Thonarten in Berührung mit der Luft mehr Kalkwasser zersezen, als in ihrem natürlichen Zustande; es findet gerade das Gegentheil Statt. Soviel ist gewiß, daß ihre Kraft auffallend der Quantität des zersezten Kalkwassers proportional ist.

Die guten Puzzolanthone, gepulvert, und auf einer weißglühenden Platte calcinirt, zersezen in weniger als einer Stunde, 260 Theile Kalkwasser (das bei 20° R. gesättigt ist), im Mittel auf 100 Theile.

Dieselben Thonarten, ebenfalls gepulvert aber in verschlossenen Gefäßen, während zwei Stunden calcinirt, zersezen nur 100 Theile Kalkwasser auf 100 Theile.

Die Thonarten, welche nur mittelmäßige Puzzolanen geben, zersezen unter denselben Umständen, 60 bis 80 Theile Kalkwasser, und die schlechten bloß 25 bis 38; die Puzzolanen von Italien zersezen davon 147 Theile auf 100.

Die Thonarten in ihrem natürlichen Zustande, welche nicht über 400 bis 500 Theile Kalkwasser auf 100 zersezen, können

70) Vergl. polytechnisches Journal Bd. XXI. S. 432. A. d. R.

nicht als Puzzolanen angewendet werden. Thone, die aus Sand erster Qualität durch Waschen desselben ausgezogen worden sind, zersezen bis auf 1100 Theile Kalkwasser auf 100.

XXX.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 22. August bis 18. Sept. 1826 zu London ertheilten Patente.

Dem John Charles Schwieso, zu Regent-street, Verfertiger von musikalischen Instrumenten; auf Verbesserungen an gewissen Saiten-Instrumenten. Dd. 22. August 1826.

Dem Timothy Burstall, aus Leith, und John Hill, aus Bath, Mechanikern; auf Verbesserungen in der Maschinerie, um Wagen, welche oft ihre Stelle verändern müssen, fortzutreiben. Dd. 22. August 1826.

Dem James Yandall, Particulier aus Cross-street, District von Saint John's, Waterloo, Surrey; auf eine gewisse Verbesserung oder Verbesserungen an den Apparaten zum Abkühlen und Erhizen von Flüßigkeiten. Dd. 24. August 1826.

Dem Francis Halliday, Esq., aus Ham, Surrey; auf Verbesserungen im Heben des Wassers durch Druk. Dd. 25. August 1826.

Dem William Downe, dem Aelt., Bleischmelzer und Erzgießer, aus Exeter; auf Verbesserungen an Wasserbehältern. Dd. 25. August 1826.

Dem Robert Busk und William King Westley, Flachsspinnern aus Leeds; auf Verbesserungen an der Maschinerie zum Hecheln oder Zurichten, und zum Brechen, Schwingen oder Reinigen des Hanfes, Flachses, oder anderer faseriger Substanzen. Dd. 29. August 1826.

Dem William Day, am Strand; auf Verbesserungen an Bettstellen, welche Verbesserungen auch zu anderen Zweken anwendbar sind. Dd. 31. August 1826.

Dem Thomas Robinson Williams, Gent. aus Norfolkstreet, Strand; auf eine Maschine um Kletten oder andere Substanzen von Wolle, Haar, oder Pelz wegzubringen. Dd. 18. Sept. 1826.

Demselben, auf eine verbesserte Methode Hüte und Müzen mittelst Maschinen zu verfertigen. Dd. 18. Sept. 1826. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Oktober 1826. S. 256.)

Patente, die in Nord-Amerika im J. 1826 bis 12. April ertheilt wurden.

Auf Verbesserungen an Kühlvorrichtungen in Brantweinbrennereien. 6. Jänner. L. Chs. und Phil. Bodmann. Baltimore.

Auf eine Dreschmaschine. 10. Jänner. Wilh. Small. Augusta. Maine.

Auf Gefüge an Bettstätten. 11. Jänner. Joh. Mitchel. Harrisbury. Penns.

Auf eine Waschmaschine. 11. Jänner. Oliver Deane. Walpoll. Massachus.

Auf einen wasserfesten Kitt. 11. Jänner. Sim. Guilford. Lebanon. Penns.

Auf Einsperren der Wagen bergab. 16. Jänner. Ezr. Slifer. Boonsborough. Maryl.

Auf eine Dreschmaschine. 16. Jänner. Jak. A. Heermance, Redhook, N. York.

Auf eine horizontale Baumwollen- und Wollen-Spinnmaschine. 16. Jänner. J. S. und B. J. Billings. Moreau. N. York.

Auf Ausdehnung der Bewegung und Vervielfältigung der Kraft. 16. Jänner. Wilh. Kendall. jun. Watterville. Maine.

Auf einen Kochofen. 19. Jänner. Joh. Bonis. Baltimore.

Auf eine Maschine zum Maischen in Brantweinbrennereien. 19. Jänner. Wilh. Whitney, Rochester. N. York.

Auf eine Tinctur gegen Hühneraugen. 20. Jänner. Elishe Smith. N. Brunswick, N. Jersey.

Auf ein Verfahren, Strohbünde und Scheiter zusammen zu binden. 23. Jänner. Theod. und Daniel Curtis, Washington. D. C.

Auf eine Maschine zum Anmachen des Mörtels. 23. Jänner. Joh. M. Brookings, Wiscasset, Maine.

Auf eine Waschmaschine. 25. Jänner. Willard Foster. Oswiego. N. York.

Auf eine Maschine zum Schindelsägen. 25. Jänner. Will. Foster. Oswiego. N. Y.

Auf Verfertigung von Zier-Rollen. 25. Jänner. Dav. H. Mason, Philadelphia.

Auf eine Methode Wasser zu ziehen. 27. Jänner. Jerem. Dexter. Salisbury, Conn.

Auf eine Methode Wasser aus Brunnen zu erhalten. 27. Jänner. Julius Smith; London, England.

Auf einen Pflug. 28. Jänner. Steph. M'Cornick, Fauquier, Virginia.

Auf Spannruthen beim Tuchmachen. 30. Jänner. Orsemus M. Stillman, Brookfield, Maddison County, N. Y.

Auf einen Kochofen. 1. Februar. Dav. Little, Hagerstown. Md.

Auf Reinigung der Baumwollen-Samen. 3. Februar. Jesse Reed., Marsfield. Mass.

Auf Pumpen. 4. Februar. Silvan Russell, Olean, N. York.

Auf Eisenbahnen zum Heben der Schiffe. 8. Februar. Amasa Miller, New-London, Conn.

Auf eine Sägemühle. 8. Februar. Israel Johnson, Jr. Villenovia, N. York.

Auf Canal-Graben. 10. Februar. Jerem. Brainerd, Rome, N. York.

Auf eine Maschine zum Heupressen. 15. Februar. Nathan Whitney, Augusta, Maine.

Auf eine Maschine zum Pflanzen der Baumwolle ꝛc. 15. Februar. Frs. H. Smith, Richmond, Virginia.

Auf eine Dampfpumpe. 16. Februar. Georg W. Long, U. S. Artillery. Old Point Comfort.

Auf Besen-Binden. 15. Februar. Adam Sclater, Oxford Township, Penns.

Auf eine Maschine zum Pressen der Reife. 17. Februar. Jos. Wilson, Ostego, N. York.

Auf eine Maschine zum Dreschen des Kornes. 21. Februar. Daniel Hulbert, N. Etheridge, und J. M. Combs, Herkimer County, N. York.

Auf eine Nippe (tube picker) beim Weben. 21. Februar. Benjamin Holbrook, Providence, R. I.

Auf Bettstätte. 21. Februar. Peter Breasted, Green country, N. Y.

Auf eine Hausmühle, family mill genannt. 23. Februar. Dav. Flagg, Jr. Gardiner. Maine.

Auf einen Dampf-Destillirapparat. 23. Februar. Jak. G. Foley, Harrisbury, Penns.

Auf einen Kunststuhl zu Drahtgeweben. 23. Februar. Joh. S. Gustin, New York.

Auf eine Schiff-Eisenbahn Docke. 24. Februar. Joh. Thomas, N. Y.

Auf die alte Gärbe-Methode. 1. März. Leonh. Jacobs, Richmond, Va.

Auf Verfertigung von Schmiede-Schraubstöken. 2. März. Calvin Wing, Gardiner, Maine.

Auf eine Drukmaschine. 2. März. Daniel Treadwell, Boston.

Auf eine Spinnmaschine. 3. März. J. R. Wheeler und J. B. Wheeler, Galway, Sartoga County, N. Y.

Auf eine hölzerne Uhr, die 30 Stunden lang geht. Den 4. März. Eli Terry, Plymouth, Conn. (und auf sein früheres Patent.)

Auf feuerfeste Kisten aus geschlagenem Eisen. 7. März. Jesse Delano, N. York.

Auf eine Maschine zum Abreiben des Marmors. 7. März. Elias Ferris, West Chester, N. York.

Auf eine Wasch-Maschine. 8. März. Edw. Thurston, Burlington, Vermont.

Auf eine Dampf-Maschine. 10. März. Georg Deming, Niagara, N. York.

Auf eine Maschine Leder zu nähen. 10. März. Heinr. Lye, Philadelphia.

Auf eine Maschine zum Enthüllen des Reißes. 10. März. Jeh. L. Norton, N. York.

Auf eine Methode Kerzen zu ziehen. 11. März. Wilh. Day, Gardiner, Maine.

Auf eine Maschine zum Ausheben der Wurzelstöke der Bäume. 15. März. Abiezer H. Whitney, Bowdoinham, Maine.

Auf eine Methode Zeuge zu messen. 15. März. Steph. Severson, Baltimore.

Auf eine Methode, Fenster und Thüren feuerfest zu machen. 16. März. J. Brown und G. W. Robinson. Providence. R. J.

Auf eine Maschine zum Spinnen, der Damen-Spinner (ladies spinner) genannt. 16. März. Georg W. Robinson, Providence. R. J.

Auf ein Gärber-Messer. 17. März. Freeman Palmer, Littleton, Grafton County, New-Hampshire.

Auf Ruder- oder Culvert-Thüren. 17. März. Daniel Rodgers, Little Falls, Herkimer county, N. York.

Auf concave und convexe Mühlsteine. 18. März. J. Sawyer und E. Clark, Royalston, Mass.

Auf ein Spiralfeder-Bruchband. 21. März. Bela Fart, Norwich, Chenago-County, N. York.

Auf eine Maschine zu Triebmaschinen. 22. März. Jak. Cooper, Staunton, Augusta County, Virginia.

Auf Hize-Erzeugung. 23. März. Eliphalet Nott, Schenectady, N. York.

Auf Bolzen zu Thürschlössern. 24. März. J. Brown und G. W. Robinson, Providence, R. J.

Auf ein Steuerrad zum Steuern der Schiffe. 24. März. Joh. M. Brown, Boston.

Auf ein Augenmaß (sight gauge) für einen Dampfkessel. 24. März. Wilh. Barker, Kingston, Luzerne County, Penn.

Auf eine Maschine zum Zerkleinen des Holzes. 25. März. Derselbe daselbst.

Auf eine Pendel- und Hebelkraft-Maschine. 25. März. Atrice und Cyrus Berry, Pleasant Valley, N. York.

Auf ein Verfahren, Dampf, Wind und Wasser als vereinte Kraft anzuwenden. 25. März. Isak Garretson, Bellefontaine, Ohio.

Auf ein Verfahren Ziegel zu streichen und zu schlagen. 28. März. Jak. Parker, Gardiner, Maine.

Auf ein Verfahren den Thon zuzubereiten und zu mahlen. 28. März. Do.

Auf eine Maschine zum Forttreiben der Bothe. 29. März. Chauncey Crafts, Woodbury, Connecticut.

Auf eine Gas- oder Dampf-Maschine. 1. April. Samuel Morey, Orford, New-Hampshire.

Auf trokene Docken. 1. April. Alonson Place, New York.

Auf Heizen der Cylinder zum Glänzen der Zeuge. 1. April. Joel Brimhill und Thom. Keyes jun., West Boylston, Worcester County, Mass.

Auf Befestigung der Bettstätten. 3. April. Edwin H. Badger, Petersburg, Virginia.

Auf Nageln der Stiefel und Schuhe mittelst eines gemeinen Leistens. 5. April. Joh. Trask, Hadfield, Mass.

Auf Schneiderkunst. 5. April. Greenbury Roß, Carlisle, Kentucky.

Auf Messer in Span-Mühlen. 5. April. Timoth. Allen, Plymouth, Mass.

Auf eine Methode, Schindeln zu sägen. 6. April. Oliver Goddard, Bridgeton, Maine.

Auf eine Maschine zum Zusammenfügen und Falzen der Bretter. 8. April. Dav. Gleason und Hiram Frisbee. Bethany, N. York.

Auf eine Räderkraft zum Auspumpen auf Schiffen. 8. April. Robert W. Oliphant, Salem-Town, N. York.

Auf eine Waschmaschine. 12. April. Richard B. Mudge, Durham, New York.

Auf eine Baumwollenpresse. 12. April. Gid. Glenn, Louisburg, N. Carolina.

Auf eine Maschine zum Papiermachen. 12. April. Gardner. Burbank, Worcester, Mass.

Auf ein Drahtgeschirr zum Weben. 12. April. Ezra Brown. Cazenovia. N. York.

Auf ein Verfahren Flintenläufe zu krümmen. 12. April. Joh. Schirer, Charleston, S. Carolina.

Auf einen Pflug aus Gußeisen zum Pflügen an der Seite eines Hügels. 12. April. Joh. Shephard. De Reuyter, N. York. (Aus dem London Journal of Arts, September 1826. S. 104.)

Vergleichung dreier Dampfmaschinen, deren jede die Kraft von 70 Pferden besizt, bei HHrn. Boulton und Watt, Hrn. Maudsley und Hrn. Fawcet.

Ein Leser des Mechanics' Magazine gibt in N. 159. 9. September, S. 293. folgende Verhältnisse dieser drei Dampfmaschinen, welche sich alle auf großen Dampfbothen befinden:

Die Maschine der HHrn. Boulton und Watt hat Cylinder von 44½ Zoll Durchmesser, und die Länge des Stoßes des Stämpels beträgt 4 Fuß 6 Zoll.

Die des Hrn. Maudsley hat Cylinder von 47 Zoll Durchmesser; die Länge des Stoßes ist 4 Fuß 6 Zoll.

Die des Hrn. Fawcet zu Liverpool hat Cylinder von 46½ Zoll; die Länge des Stoßes beträgt 4 Fuß 3 Zoll.

Es fragt sich nun, welches von diesen Verhältnissen das beste ist?

Vermeidung des Bodensazes an Dampfkesseln.

Nach einem Hrn. J. B. B. im Mechanics' Magazine, N. 160., 16. September, S. 306. bildet sich, auch bei dem härtesten Wasser, niemahls ein Bodensaz in einem Kessel, in welchem fette Speisen gekocht wurden. Er empfiehlt daher die Wände und den Boden des Kessels mit Fett zu reiben, ehe man Wasser darin kochen läßt, oder gelegentlich eine kleine Fettkugel in den Kessel zu werfen.

ie alte Färbe-Methode. 1. März. Leonh. Jacobs, Richmond, Va.
Verfertigung von Schmiede-Schraubstöken. 2. März. Calvin
Gardiner, Maine.
eine Druckmaschine. 2. März. Daniel Treadwell, Boston.
eine Spinnmaschine. 3. März. J. R. Wheeler und J. B.
r, Galway, Sartoga County, N. Y.
eine hölzerne Uhr, die 30 Stunden lang geht. Den 4. März. Eli
Plymouth, Conn. (und auf sein früheres Patent.)
feuerfeste Kisten aus geschlagenem Eisen. 7. März. Jesse Delano,

eine Maschine zum Abreiben des Marmors. 7. März. Elias Fer-
st Chester, N. York.
eine Wasch-Maschine. 8. März. Edw. Thurston, Burlington,

eine Dampf-Maschine. 10. März. Georg Deming, Niagara,

eine Maschine Leder zu nähen. 10. März. Heinr. Lye, Phila-

eine Maschine zum Enthülen des Reißes. 10. März. Joh. A. Nor-
York.
eine Methode Kerzen zu ziehen. 11. März. Wilh. Day, Gardi-
ine.
eine Maschine zum Ausheben der Wurzelstöke der Bäume. 15. März.
Whitney, Bowdoinham, Maine.
eine Methode Zeuge zu messen. 15. März. Steph. Severson,
t.
eine Methode, Fenster und Thüren feuerfest zu machen. 16. März.
n und G. W. Robinson. Providence. R. J.
eine Maschine zum Spinnen, der Damen-Spinner (ladies spinner)
16. März. Georg W. Robinson, Providence. R. J.
ein Gärber-Messer. 17. März. Freeman Palmer, Littleton,
ounty, New-Hampshire.
Ruder- oder Culvert-Thüren. 17. März. Daniel Rodgers, Little
erkimer county, N. York.
concave und convexe Mühlsteine. 18. März. J. Sawyer und E.
Royalstan, Mass.
ein Spiralfeder-Bruchband. 21. März. Bela Fark, Norwich,
ounty, N. York.
eine Maschine zu Triebmaschinen. 22. März. Jak. Cooper,
, Augusta County, Virginia.
Hize-Erzeugung. 23. März. Eliphalet Nott, Schenectady,

Bolzen zu Thürschlössern. 24. März. J. Brown und G. W.
n, Providence, R. J.
ein Steuerrad zum Steuern der Schiffe. 24. März. Joh. M.
Boston.
ein Augenmaß (sight gauge) für einen Dampfkessel. 24. März.
irker, Kingston, Luzerne County, Penn.
eine Maschine zum Zerkleinen des Holzes. 25. März. Derselbe

eine Pendel- und Hebelkraft-Maschine. 25. März. Atrice und
rry, Pleasant Valley, N. York.
ein Verfahren, Dampf, Wind und Wasser als vereinte Kraft an-
25. März. Isak Garretson, Bellefontaine, Ohio.
in Verfahren Ziegel zu streichen und zu schlagen. 28. März. Jak.
, Gardiner, Maine.
in Verfahren den Thon zuzubereiten und zu mahlen. 28. März. Do.
ine Maschine zum Forttreiben der Bothe. 29. März. Chauncey
Woodbury, Connecticut.

hens enthielt die Röhre kein Queksilber, welches in der Kugel blieb, die es ganz füllte. Nun band er ein Stükchen Papier so um das Ende der Röhre, daß es eine Höhlung bildete, in die er Queksilber goß, hielt die Röhre an ihrem oberen Ende zwiſchen den Fingern frei hängend, und erhizte das Queksilber in der Kugel allmählig; in kurzer Zeit füllte dieſes das gezogene Haarröhrchen, und verband ſich mit dem Queksilber oben in der Papier-Kapſel. Wenn die Röhre kalt wird, zieht ſich das Queksilber zurük, nimmt, durch Cohäſionskraft, etwas von dem Queksilber im Papiere mit ſich, und füllt die Röhre bei der Temperatur des Zimmers. Man erhizt nun die Kugel in Waſſer bis zur Temperatur, die das Thermometer anzeigen ſoll, und ſchließt die Röhre hermetiſch, ſobald das für dieſe Temperatur überflüßige Queksilber oben bei der Röhre ausgefloſſen iſt. [71])

Magnetiſche Entdekung in England, die auf dem feſten Lande ſchon lang bekannt iſt.

Ein Pſeudonymus „Senex" erzählt im Mechanics' Magazine, 26. Auguſt, S. 260., daß, als er mit einem Stahldrahte eine Auflöſung von ſchwefelſaurem Ammonium (Glauber's geheimen Salmiak) umrührte, und dabei zufällig mit dieſem Stahldrahte an ſeine in Stahl gefaßte Brille ſtieß, dieſer Stahldraht ihm an der Brille über die Naſe herabhängen blieb. Der gute Alte nennt dieß eine wichtige Entdekung (important magnetic discovery); wir wiſſen aber auf dem feſten Lande ſchon längſt, daß mehrere Salzauflöſungen das in dieſelbe getauchte Eiſen magnetiſch machen.

Beitrag zur Waſſerbaukunſt.

Das Giornale di Fisica, Chimica etc. enthält Decad. II. T. IX. 4° Bimestre, S. 264. einen äußerſt lehrreichen Aufſaz: „über die Bewegung des Waſſers in Canälen, die zur Austroknung eines Sees oder Sumpfes dienen," von Hrn. Prof. Geminian Poletti, welchen wir nicht dringend genug denjenigen empfehlen können, die mit der höheren Mathematik vertraut ſind.

Zu Hrn. M. P. S. Girard's Abhandlungen über den Canalbau

findet ſich ein Anhang im Julius-Hefte der Annales de Chimie. S. 286.

Redmund's neue Art Schiffe zu bauen.

Hr. David Redmund, Mechaniker im Agnus Circus, Old Street Road, Middleſex, ließ ſich am 28. Junius 1825 ein Patent auf eine neue Methode Schiffe zu bauen ertheilen, die im London Journal of Arts, September l. J. S. 80. mitgetheilt iſt. In Erwartung einer ausführlicheren Beſchreibung im Repertory of Patent-Inventions, und des weiteren Erfolges dieſer allerdings der Theorie nach wohl berechneten Bauart begnügen wir uns unſere deutſchen Schiffbaumeiſter einſtweilen auf dieſe Verbeſſerung im Schiffbaue aufmerkſam gemacht zu haben. Eben dieß gilt auch von

---

[71]) Der Ueberſezer hat zu Wien vor ungefähr 26 Jahren in den Händen des vor Kurzem verſtorbenen Freundes des Kaiſers Joſephs II., des Hrn. Grafen Lamberti, der ein ſehr feiner Phyſiker geweſen iſt, ein Thermometer geſehen, welches der Hr. Graf ſich ſelbſt verfertigte, und welches $^1/_{100}$° Reaumür anzeigte. A. d. Ueb.

Molyneaux Shuldham's, neuer Art die Schiffe zu betakeln, worauf dieser verdiente Nautiker (er ist Lieutenant der k. Flotte zu Brampton Hall) sich am 8. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ, welches im London Journal of Arts, August l. J. S. 16. aufgeführt ist.

Brüke über die Dordogne zu Souillac.

Ueber diese Brüke, ein Meisterwerk des Hrn. Vicat, findet sich im Bulletin d. Scienc. technol. August, S. 117., ein Bericht von Hrn. A. Baude, der für unsere deutschen Brükenbauer an reißenden Flüssen nicht ohne Interesse seyn wird.

Applegath's und Cowper's Drukerpresse

macht, wie wir aus N. 157., 26. August, des Mechanics' Magazine S. 258. ersehen, schöne Fortschritte in England. In der kurzen daselbst gegebenen Notiz (welche nur im Vorbeigehen der frühesten Versuche des Lord Stanhope und des Hrn. Nicholson, die Buchdrukerpresse zu verbessern, erwähnt) finden wir folgende Stelle:

„Obschon Hr. Nicholson seine Ideen nicht ausführen konnte, muß man ihn doch schuldiger Weise als den Vater aller neueren Verbesserungen in der wichtigen Kunst des Drukes betrachten. Er hatte zuerst die Idee, die Schwärze mittelst Walzen auf die Lettern aufzutragen, und mittelst Cylinder zu druken, worin das Wesentliche aller neuen Drukmaschinen besteht."

„Hrn. König gebührt die Ehre, der Erste gewesen zu seyn, der diese Idee glüklich ausführte; ihm, (einem Sachsen von Geburt), gelang es nach vielen Versuchen, und, um seine eigenen Worte zu gebrauchen, „nach der Entdekung, daß man jezt nur ein Pferd braucht, wo man ehe einen Menschen nöthig hatte," eine Maschine zu bauen, in welcher mittelst einer Walze gedrukt wird. Diese Maschine wurde in der Drukerei der Zeitung, „the Times" zuerst errichtet; zwei ähnliche Pressen legte Hr. Bensley in seiner Drukerei sich bei, und, obschon es in einigen öffentlichen Blättern hieß, daß die lezteren im J. 1819 durch Feuer zerstört worden wären, gehen sie doch noch zur Stunde kräftig fort. Dieser Irrthum kann vielleicht durch den mächtigen Unterschied entstanden seyn, der zwischen dem Aussehen der Maschine, wie sie anfangs war, und wie sie gegenwärtig ist, Statt findet. Hrn. König's Maschine besaß ursprünglich 60 Räder, die der HHrn. Applegath und Cowper nur 16, so daß jezt die weit einfachere Maschine dieser Herren die ältere des Hrn. König überall, selbst bei Bensley, dem Haupteigenthümer des Patentes des Hrn. König verdrängt." (Vergl. polyt. Journal Bd. XXI. S. 474.)

Bramah's Presse als Krahn.

Wir haben Browne's hydraulische Presse als Krahn gebraucht nach dem Mechanics' Magaz. Nr. 145 beschrieben. Ein Hr. R—n bemerkt im Mechanics' Magazine, Nr. 151, S. 172, daß Hr. Bramah selbst, so wie seine Söhne und Nachfolger sich ihrer hydraulischen Presse schon seit 20 Jahren als Krahn mit dem besten Erfolge bedienten, und die hierzu nöthige Vorrichtung in der Scientific Gazette Nr. 5. 30. Juli 1825 beschrieben und abbildeten.

Ueber Hrn. Lomeni's Weinstampfe.

Wir haben Hrn. Lomeni's Werk, in welchem er seine Maschine zum Zerstampfen der Beeren beschreibt, in der Litteratur angezeigt, so wie auch das Werk des Canonicus Stancovich, und bedauern, daß, während sich alle Zeitschriften Italiens eben so sehr über diese Werke freuen, wie

die Italiänischen Winzer über den ihnen darin ertheilten Rath, wir in Deutschland noch keine Uebersezung derselben besizen, obschon unsere Main- und Rheinweine noch gar zu sehr einer bessern Behandlung bedürften. Die Biblioteca italiana, Julius, 1826 (ausgegeben am 6. Sept. 1826) macht uns, S. 85, mit einem lehrreichen Berichte über die Bestheile der Maschine des Hrn. Lomeni bekannt: — Sulla macchina per la pigiatura delle uve inventata dal Dott. Fisico Ign. Lomeni; lettera che contiene alcuni cenni pratici intorno all'uso della medesima. Milano. 1826, p. Giov. Silvestri, 8. — Dieses Schreiben bestätigt vollkommen alles, was Dr. Lomeni von seiner Maschine erwartete. Man stampft mit dieser Maschine schneller und besser, als mit jeder anderen. Die — Considerazioni analitiche sulle cause dello scoloramento de' vini fabbricati in vasi chiusi, et sui mezzi proposti a rimedio, colla descrizione di un nuovo meccanismo che perfeziona la vinificazione e colora i vini, eseguendo la follatura delle uve fermentate senza alterare la chiusura dei tini, del Dr. Ign. Lomeni. 8. Milano. 1826. p. G. Silvestri — werden in der Biblioteca l. c. sehr gelobt.

Nachtrag zu Hrn. Musselwhite's Kummten.

Wir haben im Polyt. Journ. B. XIX. S. 274. Hrn. Musselwhite's Kummte beschrieben. Das Repertory of Patent-Inventions, Septbr. S. 177. trägt sie, ohne Abbildung, nach, und bemerkt, daß diese Kummte sehr gut eingerichtet sind, um Form zu halten, und daß sie sehr fest und dauerhaft sind. Es lobt besonders die Anwendung von Kork, wodurch nicht bloß das Kummt leicht, sondern auch der Naken des Pferdes kühl erhalten wird. Da keine Gefüge an den eisernen Bogen angebracht sind, so läßt sich vermuthen, daß sie durch ihre Elasticität sich öffnen müssen; dieß könnte aber auch durch ein Gefüge an den unteren Theilen derselben geschehen, wo ein Stift durchläuft. Gute Kummte sind weit wichtiger, als man gewöhnlich glaubt, da nur zu oft das Leben des Thieres davon abhängt, indem sie die Halsadern drüken, und so das Thier entweder durch Schlagfluß bei stärkerer Anstrengung, oder durch andere Folgen der Anhäufung des Blutes im Kopfe tödten. Ein Instrument, um den Hals des Pferdes genau zu messen, wäre ein sehr wichtiges Werkzeug in der Werkstatte des Sattlers; ein großer Tasterzirkel mit einem graduirten Bande würde indessen dazu hinreichen. Auch könnte man bei sehr kostbaren Pferden den Hals des Pferdes dort, wo das Kummt zu liegen kommt, in Gyps abformen lassen, um so ein genaues Maaß für das Kummt zu erhalten. Man könnte die Kummte auch so einrichten, daß der Hauptdruk des Zuges vorne auf die Brust unter die Luftröhre fällt, wodurch das Zusammendrüken der größeren Gefäße sowohl, als dieses Organes selbst, verhütet werden könnte. Eine solche Art Kummte ist im 17. Bande der Second Series des Repertory p. 163. beschrieben.

Ankündigung einer neuen Art von Mühlen. Von Hrn. M. A. von Müller, russischem Hofrathe.

Der Zufall führt oft zu einer Erfindung, die man mitten unter wissenschaftlichen Untersuchungen vergebens sucht. So erging es mir mit meinen Mühlen, die ich, in dem Zustande, in welchem sie sich gegenwärtig befinden, als meine Erfindung betrachten kann; als eine Erfindung die für alle Länder, vorzüglich aber für Pohlen höchst wichtig ist, wo sie die Ausführung des Mehles erleichtert.

Ich hatte vor drei Jahren die Idee, eine Handmühle für eine Landwirthschaft zu bauen, die weit von irgend einer Mühle entlegen ist, und studirte daher den Mühlenbau. Da das Mehl, welches zu Warschau unter dem Namen Marimont-Mehl bekannt ist, eine der besten Mehl

m ist, die man in Europa bereitet, so studirte ich die Art, wie das- e zubereitet wird.

Die Mahlbereitung besteht überhaupt darin, daß man die Hülle, die . Korn umgibt, absondert, und die unter derselben enthaltene weiße ung so fein als möglich zertheilt. Je genauer die Kleie, ohne sehr ert worden zu seyn, von dem Mehle geschieden wird, desto besser ist Mehl. Das beste Mittel, das man bisher kannte, um die Kleie vom Korne zu sondern, sind die Mühlensteine, und man mahlt auf lei Art, indem man entweder das Korn befeuchtet, oder es troken . Die erstere dieser Methoden verhindert das Erhizen der Mühl- , gibt der Hülle Zähigkeit, und erleichtert den Abgang der Kleie; dert aber viele Zeit, und legt schon in der Mühle einen Keim zur ung in das Mehl, das, aus eben diesem Grunde, ohne wieder ge- t zu werden, nicht aufbewahrt werden kann. Bei der zweiten Me- wird das Mehl mehr oder weniger erhizt, so zwar, daß es zuwei- ganz angebrannt schmekt, und es mengt sich immer mehr oder minder unter dasselbe; das Mahlen geht aber geschwinder von Statten, und erhält, unter der nöthigen Vorsicht, ein Mehl, das sich lang in gazinen aufbewahren läßt. Man mag indessen das Mehl wie immer en, so ist es nöthig, daß dasselbe, wo es schön werden soll, nach mahlen wird, und daß man nur denjenigen Theil nimmt, der am leichtesten mahlen läßt. Man wird bald wahrnehmen, daß sich in Mitte des Getreidekornes eine sehr zerreibliche Substanz befindet, die herrliches Mehl liefert, und daß das Mehl desto schlechter wird, je der nahrhafte Theil des Kornes, aus welchem es bereitet wird, an Samenhülle gelegen ist. Daher lassen Müller, die mit Verstand und arbeiten, wenn sie feines Mehl mahlen wollen, die Grüze vier, acht hen Mahl durch die Mühle laufen, und das Mehl ist, nach meinen ungen, bei jedem Durchgange theils an Farbe, theils an Güte, an Schwere, theils an Stärke verschieden. Die sogenannte amerikanische oder englische Methode, nach welcher man mit großen Mühl- von verschiedenem Korne alles Mehl auf ein Mahl mahlt, kann sehr ordinäres Mehl liefern.

Bei den gewöhnlichen Mühlen mit Mühlsteinen verschwendet man eine Kraft unnüz; denn, einen Mühlstein von 20 bis 40 Ztrn. schnell treiben, und dieß 6 bis 8 Mahl wiederholen, um ein kleines Korn sein zu mahlen, heißt wahrlich Kraft auf eine unbegreifliche Weise ieren. Die Mühlensteine müssen öfters geschärft werden, wenn man es Mehl erhalten will, und da der Läufer nothwendig auf den Lieger ben muß, so nüzt der eine oder der andere sich schnell ab. Die Steine gen sich ferner sehr leicht, und es mischt sich immer Sand unter das hl, um so mehr, als die Schwere des Läufers und die Schnelle seiner drehungen nicht selten alle Vorsichtsmaßregeln, die Steine immer in llkommen gleicher Entfernung zu halten, unmöglich macht.

Diese Schwierigkeiten brachten mich auf die Idee, bei dem Mahlen e Einwirkung zweier Cylinder zu versuchen, die sich so neben einander entgegengesezter Richtung drehen, daß sie sich nie berühren können, nur auf das Korn wirken, das man mahlen will. Ich gab alle frü- n Erfindungen auf, z. B., die zwei Metallplatten, von welchen nur sich dreht; einen Cylinder, der gegen eine feststehende Wand wirkt; n Kegel, der wie in einer Kaffeemühle läuft; denn alle diese haben viel Aehnlichkeit mit den gewöhnlichen Mahlmühlen, und noch mehr theile, als dieselben. Ich erwartete um so mehr von diesen beiden ndern, als die Engländer schon seit langer Zeit sich derselben in den auereien zum Schroten des Malzes bedienten.

Wenn ich nun meinen Walzen eine etwas rauhe Oberfläche, und die rige Härte, zugleich aber auch eine solche Form und Bewegung gab, sie, nach Belieben, schroten und mahlen konnten, so konnte ich hoffen,

meinen Zwek erreicht, und alle Nachtheile der bisherigen Methoden beseitigt zu haben.

Da ich hörte, daß ein gewisser Helfenberger eine ähnliche Maschine erfand, ließ ich eine derselben kommen, und fand, daß wir so ziemlich auf demselben Wege waren. Obschon die Hauptidee des Hrn. Helfenberger sehr sinnreich war, so scheint man doch seine Mühle wegen mehrerer Hauptmängel aufgegeben zu haben, die sie darbot, die aber alle nur von Nebensachen abhängen.

Zahllose Versuche, die ich länger als Ein Jahr lang fortsezte, sezten mich endlich in den Stand, eine ganz neue Mühle zu erbauen, die ein erfreulicheres und vollkommen gelungenes Resultat darbot.

Diese Hand-Mühle übertrifft durch die Leichtigkeit, mit welcher sie sich bewegen läßt, durch die Schnelligkeit, mit welcher sie arbeitet, durch die Menge, Feinheit, Reinheit, Güte und Trokenheit des Mehles alle anderen früheren Maschinen ähnlicher Art, und ihr eben so einfacher als fester Bau verspricht lange Dauer ohne bedeutende Ausbesserungen. Man kann auf dieser Mühle alle Arten von Mehl mahlen von der feinsten bis zur gröbsten, und auch verschiedene Arten von Graupen. Sie schrotet das Malz zum Brauen und Brantweinbrennen. Sie reinigt den Hafer auf eine ganz neue, eben so wohlfeile, als für die Gesundheit der Pferde zuträgliche Weise. Sie mahlt vollkommen alle Oehlsamen, so wie auch den Tabak, Kaffee, den Kakao, den Senf, Erbsen, Bohnen, und andere Dinge, die gebrochen werden müssen. Sie läßt sich in jedem Zimmer aufstellen, und dient also für jede Landwirthschaft, um so mehr, als jeder Dienstbothe, ohne jemahls das Müller-Handwerk gelernt zu haben, mit derselben mahlen und nach Bedarf oder nach Muße mahlen kann. Man erspart das Fahren nach der Mühle, das Warten auf derselben, die Aufsicht über den Müller, die Gefahren des Betruges und des Verlustes beim Transporte des Mehles, die Nachtheile des Wassermangels, der Windstille, und dergl.

Eine solche Mühle kann mit zwei Menschen in Einer Stunde 2 bis 300 Pfund Getreide mahlen, oder Malz und Hafer schroten.

Ich versuchte an diesen Hand-Mühlen eine stärkere Kraft, z. B., die eines Pferdes, anzuwenden, und nach Einem Jahre und vielen angestellten Versuchen gelang es mir die Roßmühle zu erbauen, die gegenwärtig in einer der Vorstädte Warschau's im Gange, und noch nüzlicher ist, als die Handmühlen. Sie ist so vorgerichtet, daß sie fünf Arbeiten auf Ein Mahl verrichtet, und da ich an ihr zugleich eine Maschine anbrachte, die das Korn reinigt und sortirt, und vorzüglich eine neue Art durchzubeuteln, so kann meine Mühle, die von 8 gewöhnlichen Pferden getrieben wird, in einer Stunde 1000 Pfund Korn vollkommen und mit dem großen Vortheile mahlen, daß das Mahlen allmählig geschieht, und daß das Korn, die Graupen und das Mehl in diesem Zwischenraume zehn Mahl durchlaufen. Das Korn mag angefeuchtet oder troken aufgeschüttet werden, das Mehl wird immer fein, weiß und schön ausfallen, und die Kleie wird immer vollkommen rein seyn. Das Mehl aus trokenem Korne ist vollkommen troken, und läßt sich in Magazinen aufbewahren, oder ohne alle Gefahr verführen, während die Ausfuhr des Kornes höchst kostspielig, und mit immerwährendem Verluste, oft mit gänzlichem Verderben verbunden ist. Diese Ausfuhr ist um so vortheilhafter, als das grobe Mehl und die Kleie zurükbleibt, und so zur Nahrung des Menschen und Mästung des Viehes dient.

Zur Verbreitung dieser nüzlichen Maschine erbietet sich Hr. v. Müller den Verwaltungen, Gesellschaften und Privaten in allen Ländern dieselbe unter den billigsten Bedingungen mitzutheilen. (Aus dem Französischen. Im Auszuge.)

XXXI.

Über eine Maſchine zum Farbenreiben, die Hr. Lemoine, Paris rue de Poitou, N. 7, aux marais, erfand. Von Hrn. Molard d. jüng., im Namen des Ausſchuſſes für Mechanik.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 265. S. 121.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

Die Société d'Encouragement hat vor einiger Zeit einen Preis auf eine Maſchine zum Farbenreiben ausgeſchrieben, den ſie aber wieder zurüknahm, weil Niemand ſich meldete. Wenn man den Termin verlängert hätte, würde man wahrſcheinlich in dieſem Jahre dieſen Preis zuerkennen können: denn Hr. Lemoine, deſſen Maſchine wir hier beſchreiben, iſt nicht der einzige, der ſich mit dieſem Gegenſtande beſchäftigte; auch Herr Molard zu Clichy beſizt eine treffliche Maſchine zum Mahlen des Bleiweißes. Man hat ferner im Dictionnaire technologique, und im Hebdomadaire zwei Maſchinen zum Farbenreiben bekannt gemacht, die, wie man ſagt, in England gewöhnlich gebraucht werden. Erſtere hat Aehnlichkeit mit jener Maſchine, deren man ſich zum Zerreiben der Kieſelerde zur Glaſur in Töpfereien bedient, wo die Läufer nicht aus Stein, ſondern aus Gußſtahl ſind. Die andere beſteht aus einem ſenkrechten Läufer aus einem harten Steine, der ſich mittelſt einer Kurbel um ſeine Achſe dreht, und aus einem feſten Stüke, welches einen Theil eines hohlen Cylinders bildet, concav, und gleichfalls aus hartem Steine iſt, und ungefähr ⅓ des Umfanges des Läufers umfaßt, und auf denſelben drükt. Die auf den Läufer aufgelegte Farbe wird unter die Höhlung des Cylinderſtükes hineingezogen; und zwiſchen den beiden Steinen deſto feiner gemahlen, je ſchneller und je länger man den Läufer dreht. Wir haben dieſe Maſchine vor 20 Jahren, im IVten Jahrgange des Bulletin (Brumaire an 14me, p. 112) beſchrieben und abgebildet.

meinen Zwek erreicht, und alle Nachtheile der bisherigen Methoden beseitigt zu haben.

Da ich hörte, daß ein gewisser Helfenberger eine ähnliche Maschine erfand, ließ ich eine derselben kommen, und fand, daß wir so ziemlich auf demselben Wege waren. Obschon die Hauptidee des Hrn. Helfenberger sehr sinnreich war, so scheint man doch seine Mühle wegen mehrerer Hauptmängel aufgegeben zu haben, die sie darbot, die aber alle nur von Nebensachen abhängen.

Zahllose Versuche, die ich länger als Ein Jahr lang fortsezte, sezten mich endlich in den Stand, eine ganz neue Mühle zu erbauen, die ein erfreulicheres und vollkommen gelungenes Resultat darbot.

Diese Hand-Mühle übertrifft durch die Leichtigkeit, mit welcher sie sich bewegen läßt, durch die Schnelligkeit, mit welcher sie arbeitet, durch die Menge, Feinheit, Reinheit, Güte und Trokenheit des Mehles alle anderen früheren Maschinen ähnlicher Art, und ihr eben so einfacher als fester Bau verspricht lange Dauer ohne bedeutende Ausbesserungen. Man kann auf dieser Mühle alle Arten von Mehl mahlen von der feinsten bis zur gröbsten, und auch verschiedene Arten von Graupen. Sie schrotet das Malz zum Brauen und Brantweinbrennen. Sie reinigt den Hafer auf eine ganz neue, eben so wohlfeile, als für die Gesundheit der Pferde zuträgliche Weise. Sie mahlt vollkommen alle Oehlsamen, so wie auch den Tabak, Kaffee, den Kakao, den Senf, Erbsen, Bohnen, und andere Dinge, die gebrochen werden müssen. Sie läßt sich in jedem Zimmer aufstellen, und dient also für jede Landwirthschaft, um so mehr, als jeder Dienstbothe, ohne jemahls das Müller-Handwerk gelernt zu haben, mit derselben mahlen und nach Bedarf oder nach Muße mahlen kann. Man erspart das Fahren nach der Mühle, das Warten auf derselben, die Aufsicht über den Müller, die Gefahren des Betruges und des Verlustes beim Transporte des Mehles, die Nachtheile des Wassermangels, der Windstille, und dergl.

Eine solche Mühle kann mit zwei Menschen in Einer Stunde 2 bis 300 Pfund Getreide mahlen, oder Malz und Hafer schroten.

Ich versuchte an diesen Hand-Mühlen eine stärkere Kraft, z. B., die eines Pferdes, anzuwenden, und nach Einem Jahre und vielen angestellten Versuchen gelang es mir die Roßmühle zu erbauen, die gegenwärtig in einer der Vorstädte Warschau's im Gange, und noch nüzlicher ist, als die Handmühlen. Sie ist so vorgerichtet, daß sie fünf Arbeiten auf Ein Mal verrichtet, und da ich an ihr zugleich eine Maschine anbrachte, die das Korn reinigt und sortirt, und vorzüglich eine neue Art durchzubeuteln, so kann meine Mühle, die von 8 gewöhnlichen Pferden getrieben wird, in einer Stunde 1000 Pfund Korn vollkommen und mit dem großen Vortheile mahlen, daß das Mahlen allmählig geschieht, und daß das Korn, die Graupen und das Mehl in diesem Zwischenraume zehn Mahl durchlaufen. Das Korn mag angefeuchtet oder troken aufgeschüttet werden, das Mehl wird immer fein, weiß und schön ausfallen, und die Kleie wird immer vollkommen rein seyn. Das Mehl aus trokenem Korne ist vollkommen trokken, und läßt sich in Magazinen aufbewahren, oder ohne alle Gefahr ausführen, während die Ausfuhr des [illegible] nes höchst kostspielig, [illegible] merwährendem Verluste, oft [illegible]
Diese Ausfuhr ist um so vortheil[illegible]
zurükbleibt, und so zur Nahr[illegible]
dient.

Zur Verbreitung dieser [illegible]
ler den Verwaltungen, G[illegible]
selbe unter den billigsten B[illegible]
schen. Im Auszuge.)

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, ein und zwanzigstes Heft.

XXXI.

Ueber eine Maschine zum Farbenreiben, die Hr. Lemoine, Paris rue de Poitou, N. 7. aux marais, erfand. Von Hrn. Molard d. jüng., im Namen des Ausschusses für Mechanik.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 265. S. 212.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

Die Société d'Encouragement hat vor einiger Zeit einen Preis auf eine Maschine zum Farbenreiben ausgeschrieben, den sie später wieder zurüknahm, weil Niemand sich meldete. Wenn man den Termin verlängert hätte, würde man wahrscheinlich in diesem Jahre diesen Preis zuerkennen können: denn Hr. Lemoine, dessen Maschine wir hier beschreiben, ist nicht der einzige, der sich mit diesem Gegenstande beschäftigte; auch Herr Moard zu Clichy besizt eine treffliche Maschine zum Mahlen des Bleiweißes. Man hat ferner im Dictionnaire technologique, und im Hebdomadaire zwei Maschinen zum Farbenreiben bekannt gemacht, die, wie man sagt, in England gewöhnlich gebraucht werden. Erstere hat Aehnlichkeit mit jener Maschine, deren man sich zum Zerreiben der Kieselerde zur Glasur in Töpfereien bedient, wo die Läufer nicht aus Stein, sondern aus Gußstahl sind. Die andere besteht aus einem senkrechten Läufer aus einem harten Steine, der sich mittelst einer Kurbel [illegible] seine Achse dreht, und aus einem festen Stüke, welches [illegible] Theil eine[illegible] Cylinder bildet, concav, und gleich[illegible] [illegible] ist [illegible]ngefähr 1/5 des Umfanges [illegible] [illegible]en drükt. Die auf den [illegible] [illegible]ie Höhlung des Cylinder[illegible] [illegible] beiden Steinen desto [illegible]ger man den Läufer [illegible] Jahren, im IVten [illegible] 14me, p. 112) be[illegible]

Hr. Lemoine ist bei seiner Maschine, auf welche er ein Brevet d'invention nahm, bei dem alten Systeme des Läufers geblieben. Er hat zwei horizontale, auf einander laufende, harte Steine, deren Durchmesser sich wie 2:1 verhält: der größere ist der untere. Beide drehen sich in entgegengesezter Richtung, und jeder um seine Achse. Der obere Stein ist so gestellt, daß er mit seinem Rande ungefähr einen Zoll über den Mittelpunct des unteren hinüberragt, und mit seiner ganzen Schwere, die zwischen 30 und 40 Pfund beträgt, drüken kann. Er hebt sich zuweilen, um Farbe unter sich zu nehmen, die er dann reibt, so daß auf diese Weise die ganze Masse durchgerieben wird.

Um diese gleichzeitige umdrehende und senkrechte Bewegung an dem oberen Steine hervorzubringen, hat Hr. Lemoine seine Kette mit doppelter Gliederung (Bulletin de la Société, 1825 p. 277. Polytechn. Journ. Bd. XX. S. 154.) angebracht. Ein Zähler zählt die Zahl der Umdrehungen der Steine und bestimmt folglich den Grad der Feinheit, auf welchen eine gewisse Farbe nach einer gewissen Zahl von Umdrehungen gekommen ist, und, wenn man einmahl aus Erfahrung weiß daß die Farbe durch eine gewisse Zahl von Umdrehungen fein geworden ist, so richtet man den Zähler so ein, daß er schlägt und dadurch andeutet, daß die Arbeit vollendet ist. Auf diese Weise erhält man vollkommen gleichförmig geriebene Farben. Sobald der Zähler durch sein Schlagen dieses Zeichen gegeben hat, fällt ein gehörig vorgerichtetes großes Messer auf den unteren Stein nieder, und sammelt, mit einer Umdrehung, alle auf demselben ausgebreitet liegende Farbe. Der obere Stein bleibt während dieser Zeit mittelst eines Hebels in die Höhe gehalten.

Die Maschine, die wir sahen, besteht aus 3 Systemen von Läufern. Ein einziger Mensch, der eine Kurbel dreht, treibt alle diese drei Läufer, wovon zwei Wasserfarben, die dritte Oehlfarbe reibt, und wozu man sonst drei Menschen brauchen würde. Bleiweiß mit Oehl kann hingegen Ein Mensch nur soviel auf dieser Maschine reiben, als sonst zwei reiben würden. Das Räderwerk und der ganze Mechanismus der Maschine ist so eingerichtet, daß weder das Oehl noch der Staub derselben zu der Farbe gelangen, und diese verunreinigen kann.

Es ist eine Wohlthat, die man der Menschheit erwiese

hat, indem man das der Gesundheit so gefährliche Farbenreiben, welches so oft Bleikolik erzeugte, durch Maschinen unschädlich machte.

In vorliegender Maschine dreht sich der untere Stein, C, um seine Achse, E, in einem Gestelle, B, auf welchem das ganze System ruht. Dieser Stein ist mit einem eisernen Panzer, s. Fig. 1. umgeben, welcher an seinem Rande mittelst der Schrauben, h, h, befestigt ist, und auf einer Rolle aufgezogen, D, um welche eine Kette, L, läuft, die denselben bewegt. Drei Schrauben, c, c, die gleich weit von einander stehen, laufen durch die Rolle, wodurch der Stein gestellt werden kann.

Der Läufer, F, dessen Durchmesser beinahe um die Hälfte kleiner ist, als der des unteren Steines, ist auf einer Achse, g, aufgezogen, die in einem Halse, d, steht, und mit der Rolle, H, einen Körper bildet, welche sich innerhalb einer Bühne, I, am Ende derselben dreht, die unten mit einer gegossenen Platte, i, verstärkt ist, damit sie an Gewicht und Festigkeit gewinnt. Dieser Läufer kann nach zwei Seiten gedreht werden: die Achse, g, dient bloß zur Festhaltung desselben. Die Bühne, die sich auf Zapfen dreht, o, stützt sich auf einem säulenförmigen Fuße, J, welcher mit einem großen Hebel, K, verbunden ist, dessen Mittelpunct der Bewegung in, h, ist.

Der Stein, C, macht 10 Umläufe, während der obere Stein, oder Läufer, 50 Mahl umläuft: während dieser Zeit wird lezterer 6 Mahl gehoben, um die Farbe unter denselben zu bringen.

Nach Vollendung der Arbeit, d. h., nach 2000 Umläufen des Läufers, kommt ein großes Messer in Form eines Rechens, S, welches sich am Ende der Stange, T, befindet, herab, und sammelt die geriebene Farbe.

Ein anderes Messer, R, welches beständig auf seiner Stelle bleibt, bringt die Farbe, die sich am Rande des Läufers anhängt, vom Umfange nach dem Mittelpuncte, und ein drittes Messer, U, welches an der Bühne, I, angebracht ist, reinigt den Rand des Läufers.

Der Mechanismus, welcher die Steine in Umlauf sezt, ist in dem Gestelle, A, A, welches von allen Seiten geschlossen ist, damit kein Staub hinein kommt.

Ein Arbeiter an der Kurbel, A', treibt ein Zahnrad, B', welches in einen Triebstok, C', eingreift, der auf der Haupt-

achse, D', aufgezogen ist. Diese Achse führt ein Flugrad, E', und ein Winkelrad, J', welches ein anderes Winkelrad, K', treibt, das einen größeren Durchmesser hat, und auf der senkrechten Achse, M', aufgezogen ist.

Der untere Theil dieser Achse führt ein Zahnrad, L', das in ein anderes Zahnrad, N', eingreift, welches auf einer senkrechten Achse, O', befestigt ist, und diese Achse führt an ihrem oberem Theile eine große Rolle, P', um welche sich eine Kette windet, die die Rolle, H, und dadurch den Läufer, F, treibt. Ihr unteres Ende ist mit einer kleinen Rolle, Q', versehen, welche die Kette, L, aufnimmt, die die Rolle, D, umfaßt, und diese Rolle, und den Stein, C, dreht. Die Kette, L, aus Gliedern bestehend, die sich nach allen Seiten drehen, läuft, sich kreuzend, um die Rolle, Q', (Fig. 7.), und wird von einer Rolle, M, gespannt, die in ihrer horizontalen Lage durch ein Gegengewicht, P, erhalten wird, welches an einer Schnur, N, hängt, die über eine kleine Rolle, O, läuft. Man kann überdieß noch die Kette spannen, oder nachlassen, je nachdem man die Schraube, Q, anzieht oder nachläßt. Wenn man die Bewegung unterbrechen will, läßt man den Brems-Hebel, Z, wirken, der die Rolle, Q', umfaßt, und in Fig. 9. besonders abgebildet ist.

Die Bühne, I, und der Läufer werden in geregelten Zwischenräumen gehoben, damit die ganze Farbe gehörig gerieben werden kann; dieß geschieht auf folgende Weise.

Auf der Achse, D', ist ein Triebstok, F', aufgezogen, der in ein großes Rad, G', eingreift, welches auf der Achse, R', befestigt ist. Diese Achse führt einen Däumling oder Zahn, g, welcher, bei jeder vollen Umdrehung desselben, eine kleine Walze, k, die unter dem Wagebalken, oder unter der Schaukel, H, (Fig. 2. Tab. IV.) angebracht ist, hebt. Das Ende dieses Wagebalkens führt eine Stange, I, die den großen Hebel, K, hebt, und folglich auch die Bühne, I, durch Beihülfe der Krüke, J'. Diese Operation geschieht 6 Mahl während 50 Umdrehungen.

Der oben an dem Gestelle angebrachte Zähler, A, A, zeigt die Zahl der Umläufe des Läufers, und erinnert den Arbeiter, daß die Arbeit fertig ist, die Farbe weggenommen, und neue aufgelegt werden muß, was gewöhnlich nach 2000 Umläufen des Läufers der Fall ist. In diesem Augenblike läßt eine durch

n Mechanismus des Zählers gezogene Schnur das große Meſ-
:, R, fallen, daß immer 6 Zoll über dem Läufer ſteht, und
ſes ſammelt in einem Umlaufe, die Farbe.

Wir haben dieſen Zähler, der Deutlichkeit wegen, in einem
ßeren Maßſtabe zeichnen laſſen. Man ſieht ihn im Grund-
ſe und Aufriſſe in Fig. 3, 4, 5. Er beſteht aus zwei Sperr-
ern, deren eines, l, 40 Zähne führt, und mittelſt eines He-
s, o', durch den Sperrkegel, r, geführt wird, der es nach
Umdrehungen des Läufers, um Einen Zahn weiter ſtößt.
s andere Sperrrad hat 8 Zähne, und wird von einem Sperr-
el, c', getrieben, der ſich an dem Wagebalken, n, befindet.
eſer leztere wird von einer Stange getrieben, die durch das
ge Geſtell, A, läuft, und mit dem Schwingbalken, H', in
Verbindung ſteht, durch deſſen Hülfe der Läufer gehoben
rd.

Ein Arm des Hebels, t, der durch einen Vorſprung, b',
der Scheibe, d', gehoben wird, iſt an ſeinem Ende mit einer
loke verſehen, die dem Arbeiter das Zeichen gibt. Zu gleicher
it wird aber auch die Stange, h, gezogen, welche mit der
chnur, V, in Verbindung ſteht, und dadurch fällt das große
leſſer, R. Das Ausheben geſchieht mittelſt eines Gewichtes,
, das an einer Schnur hängt, und den Sperrkegel, p, aus-
bt, der durch einen Zahn, e', der Scheibe, d', vorgetrie-
n wird. Alle dieſe Sperrkegeln werden durch Federn, ss,
gedrükt.

Der Zähler führt zwei Zifferkreiſe, wovon der eine, w,
ſt ſteht, der andere, z, beweglich iſt. Sie ſind in 42 gleiche
heile getheilt, und haben Ziffern von 1 bis 20.

Ein Zeiger, v, der auf der Spindel, u, des Sperrrades,
aufgezogen iſt, zeigt die Zahl der Umläufe, die der Läufer
acht, er iſt an ſeiner vorderen Fläche mit einem Hälter, x,
rſehen, deſſen gekrümmtes Ende in die Löcher, y, y, des be-
glichen Zifferkreiſes, z, eingreift, der auf dem Stiefel der
cheibe, d', aufgezogen iſt, und den Zeiger auf dieſem Kreiſe
lt. Um ihn los zu machen, drükt man auf den Hälter, und
eht, mittelſt des Knopfes, f, den Zifferkreis, z, wodurch
e Ziffern unter den Zeiger kommen, der während 50 Umdre-
ngen des Läufers, um eine halbe Abtheilung vorrükt.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Senkrechter Durchschnitt der Maschine und der Steine.

Fig. 2. Stük des Schwingbalkens, durch welchen der Läufer abwechselnd regelmäßig gehoben wird.

Fig. 3. Mechanismus des Zählers im Aufrisse.

Fig. 4. Derselbe von der Seite.

Fig. 5. Das Zifferblatt des Zählers von vorne.

Fig. 6. Die Steine und ein Theil des Mechanismus von oben.

Fig. 7. Grundriß des Gestelles der Reibsteine.

Fig. 8. Die Messer, die die Farbe sammeln, im Detail.

Fig. 9. Der Brems-Hebel, einzeln dargestellt.

Fig. 10. Grund- und Seiten-Aufriß der Rolle, um welche die Kette läuft, die den Läufer dreht. Sie ist mit hervorstehenden Zapfen versehen, die in die Gelenke der Kette eingreifen, und hindern, daß sie in der Kehle der Kurbel nicht hinschleift.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

A, A, Gestell, welches den Mechanismus einschließt, der die Steine treibt.

B, B, Gestell, welches den Reibstein, C, trägt, auf welchem gerieben wird;

D, große, unter diesem Reibsteine befestigte, Rolle:

E, senkrechte Achse, oder Zapfen der großen Rolle;

F, Läufer;

G, Achse des Läufers;

H, Rolle, welche auf diese Achse aufgezogen ist, und den Läufer in Bewegung sezt;

I, Bühne, welche den Läufer dekt, und, durch ihr Gewicht, auf dem unteren Reibsteine hält;

J, Krüke, welche die Bühne, I, stüzt, und in regelmäßigen Zwischenräumen hebt;

K, Wagebalken oder Hebel an der Krüke, J;

L, Kette, welche den Läufer in Umlauf sezt;

M, Rolle, durch welche die Kette von einander gehalten wird;

N, Schnur, die über eine andere Rolle,

XXXI.

ber eine Maſchine zum Farbenreiben, die Hr. Lemoine, Paris rue de Poitou, N. 7. aux marais, erfand. Von Hrn. Molard d. jüng., im Namen des Ausſchuſſes für Mechanik.

dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 265. S. 212.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

ie Société d'Encouragement hat vor einiger Zeit einen Preis eine Maſchine zum Farbenreiben ausgeſchrieben, den ſie ter wieder zurüknahm, weil Niemand ſich meldete. Wenn n den Termin verlängert hätte, würde man wahrſcheinlich dieſem Jahre dieſen Preis zuerkennen können: denn Hr. Leine, deſſen Maſchine wir hier beſchreiben, iſt nicht der ein, der ſich mit dieſem Gegenſtande beſchäftigte; auch Herr ard zu Clichy beſizt eine treffliche Maſchine zum Mahlen Bleiweißes. Man hat ferner im Dictionnaire technologi, und im Hebdomadaire zwei Maſchinen zum Farbenreiben annt gemacht, die, wie man ſagt, in England gewöhnlich raucht werden. Erſtere hat Aehnlichkeit mit jener Maſchine, en man ſich zum Zerreiben der Kieſelerde zur Glaſur in pfereien bedient, wo die Läufer nicht aus Stein, ſondern Gußſtahl ſind. Die andere beſteht aus einem ſenkrechten ufer aus einem harten Steine, der ſich mittelſt einer Kurbel ſeine Achſe dreht, und aus einem feſten Stüke, welches en Theil eines hohlen Cylinders bildet, concav, und gleichls aus hartem Steine iſt, und ungefähr ⅓ des Umfanges Läufers umfaßt, und auf denſelben drükt. Die auf den ufer aufgelegte Farbe wird unter die Höhlung des Cylinderükes hineingezogen; und zwiſchen den beiden Steinen deſto ner gemahlen, je ſchneller und je länger man den Läufer ht. Wir haben dieſe Maſchine vor 20 Jahren, im IVten hrgange des Bulletin (Brumaire an 14me, p. 112) beieben und abgebildet.

während man neue Farbe auflegt; er steht mit einem Haken in Verbindung, welcher unter dem Hebel, K, hinläuft.

a, eiserner Panzer um den Reibstein, C;

b, b, Schrauben, welche diesen Panzer befestigen;

c, c, andere Schrauben zur Befestigung des Reibsteines, C;

d, Hals zur Aufnahme der Achse, G;

e, Zapfen, auf welchen sich die Bühne, I, bewegt;

f, Haken, welcher die Bühne hält, nachdem sie gehoben ist;

g, Däumling oder Zahn auf der Achse, R';

h, Mittelpunct der Bewegung des Hebels, K;

i, Eisenplatte unter der Bühne, I:

k, Walze des Schwingbalkens, H', worauf der Däumling, g, wirkt:

l, großes Sperrrad des Zählers;

m, kleines Sperrrad desselben;

n, Hebel, wodurch das kleine Sperrrad in Bewegung gesezt wird; er wird durch den Schwingbalken, H, in Thätigkeit gesezt;

o, Hebel, welcher das große Sperrrad durch den Sperrkegel, r, treibt;

p, Hälter oder Druker, der als Sperrkegel dient;

q, zweiter Druker, um den erstern zu halten, damit das große Sperrrad frei wird:

r, Sperrkegel mit einem Schweife, der ausgehoben wird, wenn der Druker gesperrt ist;

s, s, s, Federn der Sperrkegel;

t, Schaukel- oder Schwingbalken zum Ausheben des Hakens des Schwingbalkens der Reibsteine mit einer Gloke; er wird durch einen Vorsprung, b', der Scheibe, d', in Bewegung gesezt; u, Achse, auf welcher der feststehende Zifferkreis aufgezogen ist;

v, Zeiger;

w, feststehender Zifferkreis;

x, Druker, welcher, indem er in die Löcher, y, y, des beweglichen Zifferkreises, z, eintritt, den Zeiger auf dem Zifferblatte hält.

a', Gewicht, wodurch ausgehoben, und der Druker, p, abgespannt wird;

b', Vorsprung der Scheibe, d';

c', Sperrkegel, welcher das Rad, m, schiebt;

d', Scheibe, welche an der einen Seite den Vorsprung

b', an der anderen den Zahn, c', führt, der auf Druker, p, drukt.

f', Knopf zum Drehen des beweglichen Zifferkreiſes, z;

g', Stange in Verbindung mit der Schnur, v, die das große Meſſer, S, fallen läßt.

XXXII.

Pollard's epicycloidiſche Mühle zum Farbenreiben.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 160. 16. Sep. 1826. S. 305.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

A, iſt eine horizontale Spindel, an deren einem Ende ſich ein regelmäßiges Flugrad, B, befindet, während an dem anderen eine Kurbel, C, iſt, durch welche die Mühle in Bewegung geſezt wird.

D,D, ſind zwei horizontale Spindeln, welche durch das Rad auf der Spindel, A, gedreht werden, und, mittelſt ähnlicher Räder an den anderen Enden dieſer Spindeln, werden die zwei ſenkrechten Kurbel-Spindeln, E,E, getrieben.

Oben auf dieſen Kurbel-Spindeln ſind bewegliche Kurbel-Köpfe, F,F, mit einer Büchſen-Höhlung, und, wenn man die Nieten, G,G, abſchraubt, können dieſe beiden Kurbel-Köpfe mit dem ſchiebbaren Zeiger, H, entweder vorwärts oder rükwärts geſchraubt werden, wodurch der Spielraum der beiden Kurbeln entweder verlängert oder verkürzt werden kann. Dadurch kann der kreisförmige Läufer in ſeinem epicycloidalen Laufe einen größeren oder kleineren Raum in ſeiner eiſernen oder marmornen Pfanne, oder auf dem flachen Lagerſteine, O, durchlaufen, je nachdem es bei dem Reiben der Farben und bei dem Zermahlen anderer Stoffe nothwendig wird.

Dieſe Pfanne oder dieſer Lagerſtein mißt 2 Fuß 6 Zoll in der Länge, und iſt 2 Fuß 2 Zoll breit.

Die beiden Enden des ſchiebbaren Zeigers, H, ſind auf den Kurbelköpfen, F,F, befeſtigt, und, an jenem Theile des Kurbelkopfes, welcher durch das Ende des ſchiebbaren Zeigers läuft, iſt das Rad, I, angebracht, wodurch die horizontale Spindel, J, in Bewegung geſezt wird, welche mittelſt eines Räder-Triebwerkes mit dem oberen Theile des ſchiebbaren Zeigers in Verbindung ſteht.

achse, D', aufgezogen ist. Diese Achse führt ein Flugrad, E', und ein Winkelrad, J', welches ein anderes Winkelrad, K', treibt, das einen größeren Durchmesser hat, und auf der senkrechten Achse, M', aufgezogen ist.

Der untere Theil dieser Achse führt ein Zahnrad, L', das in ein anderes Zahnrad, N', eingreift, welches auf einer senkrechten Achse, O', befestigt ist, und diese Achse führt an ihrem oberem Theile eine große Rolle, P', um welche sich eine Kette windet, die die Rolle, H, und dadurch den Läufer, F, treibt. Ihr unteres Ende ist mit einer kleinen Rolle, Q', versehen, welche die Kette, L, aufnimmt, die die Rolle, D, umfaßt, und diese Rolle, und den Stein, C, dreht. Die Kette, L, aus Gliedern bestehend, die sich nach allen Seiten drehen, läuft, sich kreuzend, um die Rolle, Q', (Fig. 7.), und wird von einer Rolle, M, gespannt, die in ihrer horizontalen Lage durch ein Gegengewicht, P, erhalten wird, welches an einer Schnur, N, hängt, die über eine kleine Rolle, O, läuft. Man kann überdieß noch die Kette spannen, oder nachlassen, je nachdem man die Schraube, Q, anzieht oder nachläßt. Wenn man die Bewegung unterbrechen will, läßt man den Brems-Hebel, Z, wirken, der die Rolle, Q', umfaßt, und in Fig. 9. besonders abgebildet ist.

Die Bühne, I, und der Läufer werden in geregelten Zwischenräumen gehoben, damit die ganze Farbe gehörig gerieben werden kann; dieß geschieht auf folgende Weise.

Auf der Achse, D', ist ein Triebstok, F', aufgezogen, der in ein großes Rad, G', eingreift, welches auf der Achse, R', befestigt ist. Diese Achse führt einen Däumling oder Zahn, g, welcher, bei jeder vollen Umdrehung desselben, eine kleine Walze, k, die unter dem Wagebalken, oder unter der Schaukel, H, (Fig. 2. Tab. IV.) angebracht ist, hebt. Das Ende dieses Wagebalkens führt eine Stange, I, die den großen Hebel, K, hebt, und folglich auch die Bühne, I, durch Beihülfe der Krüke, J'. Diese Operation geschieht 6 Mahl während 50 Umdrehungen.

Der oben an dem Gestelle angebrachte Zähler, A, A, zeigt die Zahl der Umläufe des Läufers, und erinnert den Arbeiter, daß die Arbeit fertig ist, die Farbe weggenommen, und neue aufgelegt werden muß, was gewöhnlich nach 2000 Umläufen des Läufers der Fall ist. In diesem Augenblike läßt eine durch

brauche, der Frankfurter Schwärze, zur Bereitung der Quekſilber-Salben und vieler anderer Präparate, wozu man Stößel und Mörſer braucht.

In großen Fabriken könnte man mehrere dieſer Mühlen von verſchiedener Größe ſo unter einander verbinden, daß ſie mittelſt Dampf-Maſchinen oder mittelſt eines Waſſerrades getrieben werden könnten.

Durch dieſe Vorrichtung würde das Abreiben mancher der Geſundheit gefährlichen Farben, z. B. des Grünſpannes, Bleiweißes und vieler anderen Arzenei-Präparate, für die Geſundheit der Arbeiter unſchädlich. [72])

Hr. Pollard verkauft ſolche Mühlen, auf welche er ſich ein Patent geben ließ, zu London, Thornaugh-Street, North, White Conduit Fields.

XXXIII.

Neuer Zeichnungs-Apparat zur Erleichterung des Zeichnens nach der Natur. Von Fz. Ronalds, Esq. zu Croydon, Surrey.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1826 S. 21.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Dieſer ſinnreiche Apparat läßt ſich an einem Zeichenbrette anbringen, und beſteht vorzugsweiſe aus zwei beweglichen Stangen, auf deren einer ſich ein Bleiſtift ſchiebt, mit deſſen Schlitten eine ſeidene Schnur in Verbindung ſteht, die über eine Rolle läuft, und an welcher ſich ein kleines Kügelchen befindet. Der Zeichner bringt ſein Auge vor eine feſtſtehende Oeffnung, und leitet den Schlitten des Bleiſtiftes mit ſeiner Hand in einer ſolchen Richtung, daß die Schnur das Kügelchen längs der Sehelinie zwiſchen dem Auge und den verſchiedenen Theilen des Gegenſtandes, der vor dem Apparate ſteht und abgezeichnet werden ſoll, hinführt, wo dann der Bleiſtift auf dem

---

[72]) Man reibt ſchon längſt in Frankreich, der Schweiz und in Deutſchland dieſe Gegenſtände auf Reibmühlen, nur ſind ſie noch nicht allgemein und nicht ſo zweckmäßig, wie die hier beſchriebene, conſtruirt. A. d. R.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Senkrechter Durchschnitt der Maschine und der Steine.

Fig. 2. Stük des Schwingbalkens, durch welchen der Läufer abwechselnd regelmäßig gehoben wird.

Fig. 3. Mechanismus des Zählers im Aufrisse.

Fig. 4. Derselbe von der Seite.

Fig. 5. Das Zifferblatt des Zählers von vorne.

Fig. 6. Die Steine und ein Theil des Mechanismus von oben.

Fig. 7. Grundriß des Gestelles der Reibsteine.

Fig. 8. Die Messer, die die Farbe sammeln, im Detail.

Fig. 9. Der Brems-Hebel, einzeln dargestellt.

Fig. 10. Grund- und Seiten-Aufriß der Rolle, um welche die Kette läuft, die den Läufer dreht. Sie ist mit hervorstehenden Zapfen versehen, die in die Gelenke der Kette eingreifen, und hindern, daß sie in der Kehle der Kurbel nicht hinschleift.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

A, A, Gestell, welches den Mechanismus einschließt, der die Steine treibt.

B, B, Gestell, welches den Reibstein, C, trägt, auf welchem gerieben wird;

D, große, unter diesem Reibsteine befestigte, Rolle:

E, senkrechte Achse, oder Zapfen der großen Rolle;

F, Läufer;

G, Achse des Läufers;

H, Rolle, welche auf diese Achse aufgezogen ist, und den Läufer in Bewegung sezt;

I, Bühne, welche den Läufer dekt, und, durch ihr Gewicht, auf dem unteren Reibsteine hält;

J, Krüke, welche die Bühne, I, stüzt, und in regelmäßigen Zwischenräumen hebt;

K, Wagebalken oder Hebel an der Krüke, J;

L, Kette, welche den Läufer in Umlauf sezt;

M, Rolle, durch welche die Kette von einander gehalten wird;

N, Schnur, die über eine andere Rolle,

O, läuft, und ein Gewicht, P, führt, welches die Kette spannt;

Q, Schraube, wodurch man die Kette spannen, oder nachlassen kann;

R, Messer am Ende eines langen Hebels, um die Farbe vom Umfange nach der Mitte des Reibsteines zu bringen;

S, ein anderes Messer in Form eines Rechens, welches die Farbe nach der Arbeit zusammenscharrt:

T, Heft dieses Messers;

U, Messer an der Bühne, I, zur Reinigung des Randes des Läufers;

V, Schnur, welche das Messer, S, fallen läßt;

X, Feder, welche das Messer oben hält;

Y, Pfeiler, an welchem diese Feder angebracht ist;

Z, Brems-Hebel.

A′, Kurbel, durch welche die ganze Maschine in Bewegung gesezt wird;

B′, Zahnrad auf der Achse der Kurbel;

C′, Triebstok, in welchen das Rad, B′, eingreift;

D′, Hauptachse;

E′, Flugrad;

F′, Triebstok, auf der Achse, D′;

G′, großes, von dem Triebstoke, F′, getriebenes, Rad;

H′, Schwungbalken, welcher den Hebel, K, in regelmäßigen Zwischenräumen hebt;

I′, Stange am Ende von, K;

J′, Winkelrad auf der Achse, D′;

K′, ein anderes Winkelrad, welches von dem vorigen getrieben wird;

L′, Zahnrad auf der Achse, M′, welches in ein anderes Rad,

N′, eingreift, dessen Achse, O′, eine große Rolle, P′, führt, die in Fig. 10. besonders gezeichnet ist, und die Kette aufnimmt, die die Rolle, H, des Läufers treibt;

Q′, kleine Rolle, um welche die Kette, L, sich windet, die den Reibstein, C, bewegt;

R′, Achse des Rades, G′;

S′, Büchse, in welcher das Oehl sich sammelt, mit welchem die Achse, G, geschmiert wird;

T′, Hebel, welcher den Läufer in der Höhe halten hilft,

XXXIV.

Verbeſſerung im Umtriebe der Waſſerräder, worauf Wilh. Moult, Mechaniker in Lambeth, Surrey, am 9. December 1824 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sep. S. 76.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Der Patent-Träger ſchlägt vor, ſein Rad ganz unter Waſſer zu ſezen, und es dadurch zu bewegen, daß er es auf einer Seite ſpecifiſch leichter macht, als auf der anderen, indem er einen Luftſtrom unter die Eimer an dem unterſten Theile des Rades bringt, um daſelbſt das Waſſer herauszuſchaffen, und Luft an der Stelle derſelben hineinzubringen.

Das Rad wird alſo hier durch den Druk der Luft nach aufwärts in den Eimern der aufſteigenden Seite getrieben, und die auf dieſe Weiſe erhaltene Kraft der Achſe mitgetheilt, wodurch irgend eine Maſchine getrieben werden kann.

Eine Art der Anwendung dieſer Vorrichtung iſt auf Tab. V. Fig. 19. vorgeſtellt, wo, a, ein Eimerrad iſt, welches in einem Faße, oder in einer Ciſterne in Waſſer eingetaucht ſich befindet. b, iſt ein umgeſtürztes Luftgefäß, das, wie ein Gasometer, in daſſelbe Waſſer eingetaucht iſt. Aus dem oberen Theile dieſes Luftgefäßes führt eine gebogene Röhre, c, unter das Waſſerrad, und die Luft, die durch die Röhre aus dem Gefäße, b, ausgetrieben wird, (entweder durch ein Gebläſe, oder auf irgend eine andere zwekmäßige Weiſe) ſteigt in der Ciſterne unter dem Rade empor, treibt das Waſſer nach und nach aus den Eimern aus, tritt an die Stelle deſſelben in die Eimer, und macht, daß die dadurch leichter gewordene Seite des Rades in die Höhe ſteigt.

Der Patent-Träger beſchreibt ferner eine Art Dampfmaſchine, die er mit dem Luftgefäße verbindet, um Luft nach und nach in daſſelbe zu pumpen, welche von da durch die Röhre unter den unteren Theil der Peripherie des Rades geführt werden ſoll.

Zwei Cylinder, d, und, e, werden in gehörige Lage über oder auf das Luftgefäß geſtellt, und von dem Boden deſſelben führen die Röhren, f, und, g, in das Luftgefäß. h, iſt ein

b', an der anderen den Zahn, e', führt, der auf Druker, p, drukt.

f', Knopf zum Drehen des beweglichen Zifferkreiſes, z;

g', Stange in Verbindung mit der Schnur, v, die das große Meſſer, S, fallen läßt.

XXXII.

Pollard's epicycloidiſche Mühle zum Farbenreiben.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 160. 16. Sep. 1826. S. 305.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

A, iſt eine horizontale Spindel, an deren einem Ende ſich ein regelmäßiges Flugrad, B, befindet, während an dem anderen eine Kurbel, C, iſt, durch welche die Mühle in Bewegung geſezt wird.

D,D, ſind zwei horizontale Spindeln, welche durch das Rad auf der Spindel, A, gedreht werden, und, mittelſt ähnlicher Räder an den anderen Enden dieſer Spindeln, werden die zwei ſenkrechten Kurbel-Spindeln, E,E, getrieben.

Oben auf dieſen Kurbel-Spindeln ſind bewegliche Kurbel-Köpfe, F,F, mit einer Büchſen-Höhlung, und, wenn man die Nieten, G,G, abſchraubt, können dieſe beiden Kurbel-Köpfe mit dem ſchiebbaren Zeiger, H, entweder vorwärts oder rükwärts geſchraubt werden, wodurch der Spielraum der beiden Kurbeln entweder verlängert oder verkürzt werden kann. Dadurch kann der kreisförmige Läufer in ſeinem epicycloidalen Laufe einen größeren oder kleineren Raum in ſeiner eiſernen oder marmornen Pfanne, oder auf dem flachen Lagerſteine, O, durchlaufen, je nachdem es bei dem Reiben der Farben und bei dem Zermahlen anderer Stoffe nothwendig wird.

Dieſe Pfanne oder dieſer Lagerſtein mißt 2 Fuß 6 Zoll in der Länge, und iſt 2 Fuß 2 Zoll breit.

Die beiden Enden des ſchiebbaren Zeigers, H, ſind auf den Kurbelköpfen, F,F, befeſtigt, und, an jenem Theile des Kurbelkopfes, welcher durch das Ende des ſchiebbaren Zeigers läuft, iſt das Rad, I, angebracht, wodurch die horizontale Spindel, J, in Bewegung geſezt wird, welche mittelſt eines Räder-Triebwerkes mit dem oberen Theile des ſchiebbaren Zeigers in Verbindung ſteht.

XXXV.

Verbeſſerungen bei Erzeugung des Dampfes, worauf Joh. Thompſon, Vincent-Square, Weſtminſter, und an den London Steel Works, Thames Bank, Chelſea, Middleſex, und Joh. Barr, Mechaniker zu Hales-owen bei Birmingham, Warwickſhire, ſich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1826. S. 32.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Dieſe Verbeſſerungen beſtehen in einem beſonderen Baue und in einer eigenen Stellung der Gefäße, die als Keſſel oder Dampferzeuger gebraucht werden.

Fig. 34. zeigt einen ſolchen Erzeuger im Durchſchnitte der aus einem hohlen eiſernen Cylinder, a, beſteht, welcher an beiden Enden mittelſt Kappen, b, b, geſchloſſen iſt, welche genau anpaſſen und verkittet werden müſſen, ſo daß ſie dampfdicht werden. An den Kappen befinden ſich walzenförmige Stüke, welche von denſelben auslaufen, und als Achſen, c, c, dienen, auf welchen der Dampferzeuger ſich dreht. Durch jede dieſer Achſen läuft ein Durchgang; durch den einen derſelben tritt das Waſſer ein, durch den anderen tritt der Dampf aus.

Mehrere dieſer Dampferzeuger kommen nun in den Ofen, Fig. 35., wo ſie ſich um ihre Achſe drehen, damit das Feuer frei um ſie herum ſpielen kann. Das Waſſer wird in jeden dieſer Dampferzeuger durch eine ſeiner hohlen Achſen mittelſt einer Drukpumpe eingetrieben, und dieſe Operation wird ſo lang fortgeſezt, als die Erzeuger ſich drehen, wobei die gehörigen Schlußbüchſen an den Enden der hohlen Achſen angebracht werden müſſen, in welchen ſich eine Klappe befindet, die ſich nach innen öffnet, und die das Waſſer einſtrömen, aber nicht zurük läßt.

Die Umdrehung der Dampferzeuger ſoll durch Zahnräder bewirkt werden, die an den Achſen derſelben außen an dem Ofen angebracht ſind, und die durch ein in der Mitte dieſer Räder befindliches Zahnrad in Umtrieb geſezt werden, welches in dieſelben eingreift, wie man an den punctirten Linien in Fig. 35. ſieht. Irgend eine Triebkraft, welche an dem im

Mittelpuncte befindlichen Rade angebracht wird, treibt dann ie dampferzeugenden Cylinder um. Man kann die Bewegung uch abwechſeln laſſen, wenn man es gut findet; der Zwek iſt ämlich bloß, das Feuer mit ſeiner ganzen Kraft um den Cy=nder ſpielen zu laſſen.

Der auf dieſe Weiſe erzeugte Dampf fährt durch die ge=näherſtehende Achſe aus, und tritt in ein gaſometerartiges efäß, wo er aufbewahrt, und durch eine ſchikliche Klappe ach Bedarf in die Einleitungsröhre einer Dampfmaſchine oder ines anderen Dampf erfordernden Apparates gelaſſen wird.

Dieſe Dampferzeuger können aus irgend einem ſchiklichen Materiale, und einzeln oder in Verbindung, wie hier in Fig. 35., ngewendet werden; ſie können horizontal, vertical, oder ſchief=ſtehend gedreht werden, wenn nur die Zapfen vor der Einwir=kung des Feuers geſchüzt werden; ſie dienen endlich zur Erzeu=gung von Dampf mit hohem oder niedrigem Druke.

XXXVI.

Gewiſſe Verbeſſerungen im Baue der Dampfmaſchinen, worauf Lemuel Welman Wright, Mechaniker in Prince's Street, Lambeth, Surrey, am 21. Oktober 1825 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sep. 1826. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Vorliegende Verbeſſerung bezieht ſich auf die ſich drehenden Dampfmaſchinen, und vorzüglich auf jene, welche in einem Patente des Hrn. M. Poole, Lincoln's Inn, (des Agenten des gegenwärtigen Patent=Trägers, der damahls in America wohnte) im J. 1817 beſchrieben wurde. Sie kann ſogar als eine Verbeſſerung dieſes Patentes angeſehen werden, und beſteht vorzüglich in einer neuen Art des Baues der Gefüge jener Klappen, welche als Stämpel wirken, und wodurch wirklich dieſe Klappen während der Umdrehung des Rades mehr dampf=dicht werden, als durch irgend eine andere bisher bekannte Vor=richtung.

Um dieſe Verbeſſerung gehörig zu verſtehen, wird es noth=wendig ſeyn, den Bau der ſich umdrehenden Maſchine nach

Zeichenbrette den Umriß des Gegenstandes gezeichnet haben wird.

Fig. 31. stellt diesen Apparat im Perspective dar, so wie er auf dem mit vier Füßen versehenen Zeichenbrette, a a, angebracht ist. b, ist eine in gehöriger Lage aufgestellte Figur, deren Umriß gezeichnet werden soll. Eine lange Stange, c, c, schiebt sich in Bügeln, und an ihr ist ein Stiefel, d, der aufrechten Stange, e, befestigt. In diesem Stiefel ist das Ende der Stange, f, so eingefügt, daß sie mit der vorigen Stange einen rechten Winkel bildet, und auf dieser Stange, f, schiebt sich der Schlitten des Bleistiftes, g. Eine seidene an diesem Schlitten befestigte Schnur, h, läuft durch ein kleines Auge in dem Stiefel, und von da über eine Rolle oben auf der aufrechten Stange, e, die unten mittelst eines Gewichtes gespannt ist. An dieser Schnur ist ein kleines Kügelchen, i, befestigt. Das Sehe loch oder Augenstük, k, wird auf dem Zeichenbrette befestigt, und läßt sich durch Schiebung seiner Stäbe nach Belieben stellen: es muß aber fest gestellt werden, ehe man zu zeichnen anfängt.

Nachdem der Gegenstand, welcher gezeichnet werden soll, gehörig gestellt wurde, bringt der Zeichner sein Auge an das kleine Loch, k, und indem er den Griff, e, des Bleistiftes, g, in die Hand nimmt, leitet er ihn so, daß die Schnur das Kügelchens, i, über den scheinbaren Umriß der Figur führt, so wie man denselben durch das Loch, k, sieht. Während er dieß thut, werden die senkrechten Bewegungen des Kügelchens dadurch hervorgebracht, daß er den Bleistift mit seinem Schlitten auf der Stange, f, näher oder weiter von sich schiebt, und die horizontalen Bewegungen dadurch, daß die Stange, c, sammt ihrer senkrechten und dem übrigen Zugehöre rechts oder links geschoben wird; die schiefen und krummen Linien werden aber durch die zusammengesezte Bewegung des Bleistiftes, der auf der Stange, f, sich vorwärts und rükwärts schiebt, und der Stange, c, die die Stange, f, und die senkrechte, e, führt, und sich seitwärts in den Bügeln schiebt, gebildet. So zeichnet die Spize des Bleistiftes, während die Hand des Zeichners das Kügelchen, i, über den scheinbaren Umriß der Figur, die man copieren will, hinführt, den Umriß derselben in richtiger Perspective auf das Zeichenbrett.

Fig. 32. ist ein Apparat zum genauen perspectivischen

d hier abgeschnitten, und der innere Theil der Trom-
correspondirend geformt seyn. In der Figur sieht
eine Feder, b, die das Stük, a, auswärts drükt,
ch mittelst der Stifte, die es fest halten, und in lan-
len laufen, schieben läßt.

5. ist eine vierekige Klappe; die Vorderplatte ist weg-
, um die Fütterung zu zeigen. Hier ist die Vorrich-
gestellt, wie die Seitentheile der Fütterung nach aus-
drükt, und immer an die Seiten der Büchsen ange-
den, in welchen sie laufen. Die Stüke, c, c, sind
Kanten mit schiefen Flächen versehen, und mit keil-
Stüken, d, d, die mittelst der Feder, e, gegen diesel-
n. Auf diese Weise wird die Fütterung der Kanten
en dicht an die Fläche der Trommel angedrükt, gegen
arbeiten, und die Verbindungen sind dadurch voll-
Dampfdicht gemacht.

an obigen Vorrichtungen durch das gegenwärtige Pa-
brachten Verbesserungen erhellen aus folgenden Figuren.

6. zeigt das Innere der sich drehenden Dampfma-
h der neuesten Verbesserung.

7. ist ein Querdurchschnitt derselben; dieselben Buch-
zeichnen in beiden dieselben Gegenstände.

a, ist das äußere walzenförmige Gehäuse, in welchem
pfrad arbeitet.

b, ist das Dampfrad.

sind die Blätter oder Klappen.

sind stählerne Stifte an diesen Klappen, welche sich
förmigen Stiefeln drehen, und die Gewinde bilden.

sind die Schlaghebel, welche von dem Rüken des
Stiftes, d, auslaufen, und, indem sie an die Rei-
e, f, anschlagen, so wie das Rad, b, sich dreht, die
oder Klappen, c, in die Stellung der Halbmesser

st der Dampfaufhälter.

, h, der Dampfcanal.

t die Einleitungs-Röhre, und

ie Ausführungs-Röhre.

Dampf, der aus dem Kessel durch die Einleitungs-
herbeigeführt wird, läuft in den Dampfcanal, h, wo
seinen Druk gegen die als Halbmesser dastehende Klappe,

c, das Rad herumtreibt, und nachdem die Klappe vor der Ausleitungs-Röhre, k, vorüber iſt, durch dieſe entweicht. Die Klappe wird jezt durch den gekrümmten Theil des Dampfhälters in die Peripherie des Rades niedergelegt. Dafür wird aber die gegenüberſtehende Klappe durch die Reibungs-Rolle, l, in die Lage eines Halbmeſſers gebracht, und der Dampf wirft wieder durch ſeinen Druk gegen dieſelbe, und ſo wird die umdrehende Bewegung des Rades unterhalten, deſſen Achſe, m, die Maſchine treibt.

Die Art, wie das Gewinde der Klappe, a, gebildet werden ſoll, iſt, nach dem Vorſchlage des Patent-Trägers, folgende: das Metall des Dampfrades, b, wird an jenen Stellen, wo das Gewinde angebracht werden ſoll, ſo gegoſſen, wie die punctirten Linien zeigen, und dann wird ein walzenförmiges Loch durch den maſſiven Theil des Rades durchgebohrt, das jedem Gewinde als Stiefel dient. Hierauf wird ein ſtählerner Stift walzenförmig ſo zugeſchliffen, daß er genau in jenes Loch paßt, und dieſer Stift wird in der Folge an die Klappe angeſchraubt, und das überflüßige Metall weggenommen, ſo daß ſoviel von dem Loche übrig bleibt, als nöthig iſt, einen Stift zu bilden, der ungefähr drei Viertel des Umfanges des Stiftes, d, umfaßt.

Nachdem die Klappe auf ihrer Achſe oder auf dem Stifte auf dieſe Weiſe befeſtigt wurde, wird ſie ſeitwärts in ihren Stiefel geſchoben, und dadurch vor dem Ausfallen geſichert, daß man die Fütterung vorne, und den Schlaghebel hinten anbringt. Auf dieſe Weiſe ſpielt die Klappe und der Stift in dem Stiefel-Gewinde; ein Theil des maſſiven Theiles des Rades, der in einen Ausſchnitt vorne an der Platte fällt, wie Fig. 8. einzeln zeigt, und ein hervorſtehendes Stük, welches in eine Vertiefung in dem Rade fällt zwiſchen der Klappe, bilden eine Schulter zur Stüze.

Die Form und den Bau der Klappe, deren der Patent-Träger ſich gegenwärtig bedient, zeigen die Figuren 8. 9. 1[illegible] im Einzelnen, und in verſchiedener Anſicht, ſammt den Federn die ſie nach auswärts drüken.

Die Fütterung des Dampfhälters, g, wird durch ein Stük Meſſing bewirkt, welches hinten in einer Vertiefung eine Feder führt, um denſelben dicht gegen den Umfang des Rades, l

Sperrhahn, bei der Verbindung der Röhren, i, und, j, wovon die eine kaltes Wasser, die andere Dampf führt. Dieser Apparat kann jedoch auf verschiedene Weise abgeändert werden, und wird hier bloß darum dargestellt, um die Absicht des Patent-Trägers zu zeigen. Der Sperrhahn, h, kann durch einen Wechsel-Apparat getrieben werden, wie die Ein- und Ausleitungs-Klappen einer Dampfmaschine, und zwar durch die Bewegung des Wasserrades selbst.

Wenn man annimmt, daß, durch Umdrehung des Hahnes, h, ein Strom Dampf aus einem in gehöriger Entfernung befindlichen Kessel durch die Röhre, j, in den Cylinder, e, gelassen wird, wird die Luft in diesem Cylinder durch die Röhre, g, in das Gasometer b, geblasen; und wenn man den Hahn in entgegengesezter Richtung dreht, wird ein Strom Wassers aus der Röhre, i, in den Cylinder, e, gelangen, und den Dampf darin verdichten, wo gleichzeitig die Klappe, k, sich aufwärts öffnet, und neue Luft in den Cylinder, e, gelangen läßt, die zur nächsten Entladung dient. Da nun der Dampfstrom in den Cylinder, d, geleitet wird, wird die Luft aus demselben durch die Röhre, f, ausgetrieben, und gelangt in das Gasometer. Die nächste Drehung des Hahnes führt einen Strahl kalten Wassers ein zur Verdichtung des Dampfes in dem Cylinder, d, wo eine Klappe, l, die sich nach aufwärts öffnet, den leeren Raum im Cylinder zum Theile ersezen wird.

Auf diese Weise soll das Gasometer oder Luftgefäß, b, beständig mit Luft versehen werden, und sich durch die Röhre, e, unter die Eimer des Rades entladen, welches auf diese Weise gedreht wird. [74])

---

[74]) Ob wohl jemahls diese Idee in nuzbare Anwendung gelangen kann? A. d. U.

XXXV.

Verbeſſerungen bei Erzeugung des Dampfes, worauf Joh. Thompſon, Vincent-Square, Weſtminſter, und an den London Steel Works, Thames Bank, Chelſea, Middleſex, und Joh. Barr, Mechaniker zu Hales-owen bei Birmingham, Warwickſhire, ſich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1826. S. 32.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Dieſe Verbeſſerungen beſtehen in einem beſonderen Baue und in einer eigenen Stellung der Gefäße, die als Keſſel oder Dampferzeuger gebraucht werden.

Fig. 34. zeigt einen ſolchen Erzeuger im Durchſchnitte der aus einem hohlen eiſernen Cylinder, a, beſteht, welcher an beiden Enden mittelſt Kappen, b, b, geſchloſſen iſt, welche genau anpaſſen und verkittet werden müſſen, ſo daß ſie dampfdicht werden. An den Kappen befinden ſich walzenformige Stüke, welche von denſelben auslaufen, und als Achſen, c, c, dienen, auf welchen der Dampferzeuger ſich dreht. Durch jede dieſer Achſen läuft ein Durchgang; durch den einen derſelben tritt das Waſſer ein, durch den anderen tritt der Dampf aus.

Mehrere dieſer Dampferzeuger kommen nun in den Ofen, Fig. 35., wo ſie ſich um ihre Achſe drehen, damit das Feuer frei um ſie herum ſpielen kann. Das Waſſer wird in jeden dieſer Dampferzeuger durch eine ſeiner hohlen Achſen mittelſt einer Drukpumpe eingetrieben, und dieſe Operation wird ſo lang fortgeſezt, als die Erzeuger ſich drehen, wobei die gehörigen Schlußbüchſen an den Enden der hohlen Achſen angebracht werden müſſen, in welchen ſich eine Klappe befindet, die ſich nach innen öffnet, und die das Waſſer einſtrömen, aber nicht zurük läßt.

Die Umdrehung der Dampferzeuger ſoll durch Zahnräder bewirkt werden, die an den Achſen derſelben außen an dem Ofen angebracht ſind, und die durch ein in der Mitte dieſer Räder befindliches Zahnrad in Umtrieb geſezt werden, welches in dieſelben eingreift, wie man an den punctirten Linien in Fig. 35. ſieht. Irgend eine Triebkraft, welche an dem im

schnell und kräftig zusammengedrükt wird, daß sie Feuer r bedeutende Hize entwikelt.

Es ließen sich verschiedene Vorrichtungen an einem Feuerehre anbringen, durch welche dieser Zwek erreicht werden ı; er findet es überflüßig, sie alle zu beschreiben, und beinkt sich bloß auf folgende, welche er an einer Vogel-Flinte rachte, und am zwekmäßigsten fand.

Fig. 15. zeigt den Durchschnitt des Laufes, Schaftes und bens einer Flinte mit dem neuen Apparate.

a, ist der Lauf mit einer sogenannten Patent-Kammer, es wird mit Schießpulver geladen.

c, ist das Zündloch im Mittelpuncte hinten an der Kammer;

d, ein genau gebildeter hehler Cylinder mit einem kleinen loche, e;

f, ein Stämpel, der genau in den Cylinder eingeschliffen und in demselben sich mit so wenig Reibung, als möglich, egt.

g, ist eine Stange, die an einem Ende an dem Stämpel stigt ist, an dem anderen Ende aber an einer starken Spieder, h.

Ein Theil dieser Stange hat die Form eines Zahnstokes, und ein Segment eines Zahnrades, k, greift in denselben welches außen mittelst eines Schlüssels oder Hebels gedreht), um die Stange und den Stämpel zurük zu ziehen, wo ch die Spiralfeder ihre gehörige Spannung erhält. Nachdie Stange so zurükgezogen wurde, kommt die Spize des mers, l, mittelst der Feder desselben, m, in einen kleinen schnitt in der Stange, wodurch der Stämpel gehindert wird wärts zu fahren, und die Flinte auf diese Weise als gent betrachtet werden kann.

Wenn nun die Flinte zum Abfeuern in die gehörige Lage acht wurde, wird der Drüker, wie gewöhnlich, mit dem ger gezogen, wodurch der längere Arm des Brenners seine ze aus dem Einschnitte in der Stange zieht, die Stämpelge frei, und der Stämpel mit solcher Gewalt in dem Cyr vorwärts getrieben wird, daß die vor demselben in dem der enthaltene Luft schnell und mächtig zusammengedrükt , und ihren Wärmestoff als Feuer fahren läßt, welches e bei der Oeffnung des Cylinders, wo sich die kleine Kuapsze, n, befindet, ausschlägt, vor der Klappe vorbeigeht,

und zu dem Zündloche in der Pulverkammer gelangt, wo es augenbliklich die Pulverladung entzündet.

Nach dem Abfeuern der Flinte wird der Schlüſſel oder Hebel des Segmentes des Zahnrades ſo umgedreht, daß der Stämpel zurükgezogen, und die Feder, wie ehevor, geſpannt wird, wo dann die Spize des Brenners wieder in den Einſchnitt einfällt, und die Flinte ſchußfertig iſt.

Der Patent-Träger nimmt übrigens alle anderen Arten, Flinten mittelſt zuſammengedrükter Luft abzufeuern, als ſein Patent-Recht in Anſpruch. [*])

XXXVIII.

Schweizer-Verbeſſerung an Schmiede-Herden.

Von Hrn. Gill in deſſen technical Repository. N. 55. S. 57.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Alle Schmide wiſſen, daß die Kohlen vor dem Blaſebalge durch die Gewalt des Windes häufig weggeblaſen werden, und daß dadurch viele Hize verloren geht; daß ferner das Feuer an dieſer Stelle immer geſchürt und erneut werden muß, und daß die Schaufel und der Sprizbeſen immer dabei zu thun hat. Dieſe Nachtheile laſſen ſich durch folgende Vorrichtung beſeitigen, die ich von Hrn. Lariviere's, Schmide lernte, den ich Hämmer für die übrigen Arbeiter ſchmieden ſah, wozu er ein ſtärkeres Feuer, als gewöhnlich, nöthig hatte.

Fig. 28. ſtellt einen Theil des Schmiedeherdes dar. Längs der Seite, welche den Blaſebälgen gegenüberſteht, wurde auf die Kohlen eine lange breite Maſſe Thones gelegt, welcher mit Kohlenſtaub und Waſſer feſt geknetet wurde, und zwar in der Form, wie ſie die Figur im Durchſchnitte zeigt. Dieſe Thonmaſſe wurde von dem darunter befindlichen Feuer bald hart, und hinderte den Wind der Blaſebälge ſich ſeitwärts zu zerſtreuen, ſo daß er mit größerer Kraft aufwärts in jenen Theil des Feuers unmittelbar einwirken konnte, welches das zu erhi-

---

[*]) Es ſcheint uns überflüßig zu bemerken, daß dieſe Flinten nothwendig öfters verſagen, nicht lange dauern, und noch gefährlicher ſeyn werden, als die gewöhnlichen. A. d. Ueb.

de Eiſen umgab. Wir können dieſe nüzliche und einfache rrichtung unſeren Landsleuten nicht genug empfehlen. [76])

XXXIX.

Wie die Inſtrumenten-Arbeiter in Lancaſhire ihre Feilen härten und gerade richten.

Von Hrn. Gill, in deſſen technical Repository. N. 55. S. 61. Mit Abbildungen auf Tab. V.

ie richten ein Schmiedefeuer aus Küchen-Steinkohlenlöſche litchen Cinders), oder aus Steinkohlen an, welche von allem harzigen Stoffe befreit ſind, ſo daß ſie rein ohne allen Rauch d alle Flamme brennen. Nachdem dieſe Kohlen gehörig brenn, bedeken ſie ſelbe mit einer gewölbten eiſernen Platte, ſo ß die Hize unter derſelben zuſammengedrängt wird. Fig. 29. gt einen Theil eines ſolchen Schmiedeherdes.

Die Feilen werden in Bodenſaz von Bier, oder in Bierſen getaucht, und ſorgfaltig damit bekleidet, und dann mit ſalz oder gemeinem Salze überzogen, indem man ſie in ſelbe ſtekt. Man ſtellt ſie dann ſenkrecht neben das Schmiefeuer, damit ſie abtroknen, indem man ihre ſpizigen Stiele rch Löcher ſtekt, welche in einer auf vier Füßen ruhenden rnen Platte durchgeſchlagen ſind. Hierauf ſind ſie zum Härfertig, welches auf folgende Weiſe geſchieht.

Der Arbeiter hat eine lange dünne Zange, mit welcher er e Feile einzeln bei ihrem Stiele faßt, und auf das Feuer er die gewölbte Platte zunächſt an der Mauer des Schmieerdes legt. Er nimmt hierauf eine zweite, und legt ſie en der vorigen hin, hält aber indeſſen die Blaſebälge immer Gange, und fährt ſo fort, bis er deren ſechs, wie in der ur, oder vielleicht noch mehr, nach der Größe der Stüke, ſ dieſe Weiſe untergebracht hat. Sobald das Salz auf der rſt in das Feuer gelegten Feile zu ſchmelzen anfängt, nimmt dieſelbe alſogleich aus dem Feuer, und taucht ſie in kaltes

[76]) So auch wir den unſrigen; die ſich aber erſt dann allgemein dazu bequemen werden (einige fleißige Schmide kennen indeſſen bei uns dieſe Vorrichtung ſchon lang), wann die Kohlen bei uns ſo theuer ſeyn werden, wie zu Genf. A. d. Ueb.

c, das Rad herumtreibt, und nachdem die Klappe vor der Ausleitungs-Röhre, k, vorüber iſt, durch dieſe entweicht. Die Klappe wird jezt durch den gekrümmten Theil des Dampfaufhälters in die Peripherie des Rades niedergelegt. Dafür wird aber die gegenüberſtehende Klappe durch die Reibungs-Rolle, l, in die Lage eines Halbmeſſers gebracht, und der Dampf wirkt wieder durch ſeinen Druk gegen dieſelbe, und ſo wird die umdrehende Bewegung des Rades unterhalten, deſſen Achſe, m, die Maſchine treibt.

Die Art, wie das Gewinde der Klappe, a, gebildet werden ſoll, iſt, nach dem Vorſchlage des Patent-Trägers, folgende: das Metall des Dampfrades, b, wird an jenen Stellen, wo das Gewinde angebracht werden ſoll, ſo gegoſſen, wie die punctirten Linien zeigen, und dann wird ein walzenförmiges Loch durch den maſſiven Theil des Rades durchgebohrt, das jedem Gewinde als Stiefel dient. Hierauf wird ein ſtählerner Stift walzenförmig ſo zugeſchliffen, daß er genau in jenes Loch paßt, und dieſer Stift wird in der Folge an die Klappe angeſchraubt, und das überflüßige Metall weggenommen, ſo daß ſoviel von dem Loche übrig bleibt, als nöthig iſt, einen Stiefel zu bilden, der ungefähr drei Viertel des Umfanges des Stiftes, d, umfaßt.

Nachdem die Klappe auf ihrer Achſe oder auf dem Stifte auf dieſe Weiſe befeſtigt wurde, wird ſie ſeitwärts in ihrem Stiefel geſchoben, und dadurch vor dem Ausfallen geſichert, daß man die Fütterung vorne, und den Schlaghebel hinten anbringt. Auf dieſe Weiſe ſpielt die Klappe und der Stift in dem Stiefel-Gewinde; ein Theil des maſſiven Theiles des Rades, der in einen Ausſchnitt vorne an der Platte fällt, wie Fig. 8. einzeln zeigt, und ein hervorſtehendes Stük, welches in eine Vertiefung in dem Rade fällt zwiſchen der Klappe, bilden eine Schulter zur Stüze.

Die Form und den Bau der Klappe, deren der Patent-Träger ſich gegenwärtig bedient, zeigen die Figuren 8. 9. 10. im Einzelnen, und in verſchiedener Anſicht, ſammt den Federn, die ſie nach auswärts drüken.

Die Fütterung des Dampfhälters, g, wird durch ein Stük Meſſing bewirkt, welches hinten in einer Vertiefung eine Feder führt, um denſelben dicht gegen den Umfang des Rades, b,

anzuhalten. Vorne ist an demselben eine Eisenplatte aufgeschraubt, damit der Dampf nicht durchkann.

Die Fütterung, um dem Entweichen des Dampfes zwischen den Seiten des Rades und den Seitenplatten, l, l, vorzubeugen, geschieht mittelst metallner Ringe, die flach gegen die Seiten des Rades, b, b, angelegt werden, und genau in die Seitenplatten, l, passen. Sie werden gegen die Seiten des Rades mittelst Spiralfedern angedrükt, deren Spannung dadurch vermehrt werden kann, daß man die Zapfen, um welche sie gewunden sind, aufschraubt.

Die Achse, m, Fig. 7. wird an dem Rade, b, auf die gewöhnliche Weise angebracht: ihre Lager sind Halsbänder aus gehärtetem Stahle, an jedem Ende zwei, und zwischen denselben ist eine Vertiefung zur Aufnahme des Oehles oder eines anderen die Reibung vermindernden Körpers, welche durch ein kleineres Halsband gebildet wird. Die Halsbänder sind etwas kegelförmig, damit die messingenen Büchsen zum Anziehen aufgeschraubt werden können, indem das Metall sich abreibt. Ueber den Halsbändern und Büchsen sind noch Schlußbüchsen, die mittelst Schrauben dicht angezogen werden können, damit kein Dampf entweicht, wenn allenfalls einiger hinter das Rad gekommen wäre.

Fig. 11. zeigt ein Dampfrad, an welchem das Gewinde der Klappe auf eine andere Weise angebracht ist. Die Fütterung und die Federn innerhalb der Klappe sind auf dieselbe Weise, wie an den vorigen, eingerichtet. Die Art, wie das Gewinde gebildet ist, erhellt aus den einzelnen Figuren. Das Gewinde bildet sich durch Befestigung der Platte, a, (Fig. 12.) mit ihrem Bügel an dem Dampfrade, wie man in Fig. 11. sieht, und durch Befestigung der Klappe, b, (Fig. 13.) an die Platte, a, mittelst eines Stiftes, der durch die beiden Bügel, c, c, läuft.

Der Vortheil bei diesem Gefüge ist, daß es nicht so genau passen darf, also leichter gearbeitet werden kann, als das obige; denn ein vollkommen luftdichter Aufhälter wird hier durch die Vorderseite der Klappe bei, d, gebildet, die sich gegen die Kante der Angelplatte, a, bettet, wie man an dem Dampfrade in Fig. 11. und in Fig. 14. sieht.

Der Patent-Träger beschränkt sein Patent-Recht bloß auf die Form der Gefüge der Klappen; 2tens auf die Fütterung des

kohle gemacht hat, wie die punctirten Linien in Fig. 23. zeigen, nachdem er vorläufig den Docht hinlänglich in die Höhe gezogen hat, um eine Flamme von der gehörigen Stärke zu erzeugen. Nachdem er den zu erhizenden Gegenſtand in die gehörige Temperatur gebracht hat, läßt er ihn, je nachdem er mehr oder minder gehärtet werden ſoll, entweder in Waſſer oder in Oehl fallen, welches ſich in darunter geſtellten Gefäßen befindet. Er temperirt denſelben, indem er entweder die Flamme der Lampe mittelſt des Löthrohres auf denſelben leitet, während er noch auf der Holzkohle oder zwiſchen einer Zange iſt (vorher hat er ihn aber durch Reiben auf einem orientaliſchen Oehl-Wezſteine polirt), oder er legt ihn in einen kleinen, flachen, dünnen Trog, deſſen Kanten etwas aufgebogen ſind (wie Fig. 26 und 27. in natürlicher Größe zeigt), und hält ihn ſo lange über die Flamme der Lampe, bis die gehörige Temperir-Farbe zum Vorſcheine kommt.

Er iſt mit Feuerſchwamm (deutſchem Zunder, Germanium-der!!) Feuerſtein, Stahl und Schwefelkerzchen verſehen, um die Lampe ſo oft als nöthig anzuzünden. Die Lampe hat einen gläſernen Schornſtein, und einen kegelförmigen Schirm, um zugleich auch bei derſelben arbeiten und leſen zu können.

XLI.

Verbeſſerung im Plattiren oder Ueberziehen des Eiſens mit Kupfer oder mit Kupfer-Compoſitionen, worauf Dav. Gordon, Esq., Baſinghall-ſtreet, City of London, und Wilh. Bowſer, Eiſen-Fabrikant, Parſon's Street, Welleloſe-ſquare, Middleſex, ſich am 26. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Sep. 1826. S. 89.

Dieſe Verbeſſerung beruht auf einer Entdekung, welche die Patent-Träger gemacht haben wollen: daß polirtes Eiſen nahe an der Schweißhize eine große Neigung beſizt, ſich mit dem geſchmolzenen Kupfer chemiſch zu verbinden. Da mehrere Chemiker an dieſer Entdekung zweifeln werden, ſo wäre es vielleicht gut geweſen, die Theorie bei Seite

lassen, und nur das Verfahren genau zu beschreiben, wo=
urch das Plattiren geschehen soll. Wir wollen den Patent=
äufern diesen Wink überhaupt gegeben haben, indem, wenn
ne Hypothese auf irrigen Vorausseszungen beruht, alles, was
f dieselbe gebaut ist, leicht umgestürzt werden kann, und
eseze dagegen eintreten können. Wir geben indessen den Pa=
nt=Trägern gern zu, daß sie gefunden haben mögen, daß,
enn Eisen und Kupfer bis auf einen gewissen Grad erhizt,
nd dann in genaue Berührung gebracht wird, die Theilchen
ieser beiden Metalle anderen Cohäsions=Gesezen folgen, als
nter anderen Umständen, und daß das Plattiren dann leichter
eschehen kann.

Die Oberfläche der eisernen Platten, Stangen, Stäbe, oder
as immer aus Eisen mit Kupfer plattirt werden soll, muß
rst gereinigt, d. h., alle Oxidation muß beseitiget werden:
hierauf wird das zu plattirende Stük Eisen in einem Ofen
is zur Weißglüh= oder Schweißhize gehizt. In diesem Zu=
stande taucht man nun das Eisen in geschmolzenes Kupfer,
der gießt das geschmolzene Kupfer auf das Eisen, wobei man
edoch zu beachten hat, daß keine atmosphärische Luft mit dem
isen in Berührung kommt, indem sonst Oxidation entsteht,
nd die beiden Metalle gehindert werden, sich mit einander zu
rbinden.

Wenn auf diese Weise gehörig plattirt wird, so hängt das
upfer so fest auf dem Eisen, daß dieses, es mag was immer
ir eine Form haben, gehämmert, gewalzt, gezogen, oder in
as immer für eine Form gebracht werden kann, ohne daß die
lattirung dabei leidet.

Dieses Plattiren soll in einem Wind= oder Reverberier=
fen geschehen, oder, unter gewissen Verhältnissen, in zwei mit
nander verbundenen Oefen, in deren einem das Eisen gehizt
rd, während das Kupfer in dem anderen geschmolzen wird.
achdem das Eisen seine gehörige Temperatur erlangt hat,
ird es mittelst Stäben, Haken, Zangen aus dem einen Ofen
enommen, und in das geschmolzene Kupfer in dem anderen
ebracht. Da jedoch sauerstoffhaltige Luft während dieser Ar=
it sorgfältig aus den Oefen entfernt bleiben muß, wird eine
sondere Vorrichtung an den Thürchen und Abtheilungen in
n Oefen vorgeschlagen, die wir nicht gehörig verstehen, weil
ine Zeichnung dazu geliefert ist. Die Patent=Träger nehmen

jedoch den Bau dieses Ofens nicht als ihr Patent-Recht in Anspruch, und sie versichern, daß man in mehreren verschiedenen Oefen diese Arbeit vollenden kann. Sie schlagen selbst vor das Kupfer kalt in einen eisernen Trog zu legen, und dasselbe diesen Trog überziehen zu lassen, wie es in dem Ofen schmilzt.

Die Zeit, während welcher das Eisen in dem geschmolzenen Kupfer eingesenkt bleiben muß, hängt von der verlangten Dike der Plattirung ab: man spricht von 1 bis 15 Minuten, und die eisernen Stüke, welche plattirt werden sollen, werden mittelst Stangen, Stäben ꝛc. in dem geschmolzenen Kupfer eingesenkt erhalten. Damit die Oberfläche des Eisens sich nicht oxidirt, muß es, alsogleich nachdem es gepuzt wurde, mit zerlassenem Harze oder mit irgend einem Stoffe, der von seiner Oberfläche bei dem Erhizen, wenn es in das Feuer gebracht wird, noch weit ehe verfliegt, als es den zum Plattiren nöthigen Grad der Hize erreicht hat, überzogen werden. Da in dem Ofen keine sauerstoffhaltige Luft enthalten ist, so kann dann die Oberfläche des Eisens sich nicht mehr oxidiren. [77])

Diese Art zu Plattiren beschränkt sich nicht bloß auf Kupfer, sondern auch auf Kupferlegirungen, z. B. Messing u. dgl.

Hr. Newton bemerkt in einer Note, daß Herr Joh. Poole zu Sheffild sich im J. 1816 und 1822 zwei Patente auf Plattirung des Eisens (Siehe London Journal of Arts, III. B. S. 237) ertheilen ließ, welche, mit Ausnahme des Waschens des Eisens mit einer Borax-Auflösung, dem gegenwärtigen Patente so ähnlich sind, daß bei den unbedeutenden Kleinigkeiten, in welchen sie von einander abweichen, man füglich das Verfahren bei beiden für einerlei erklären kann.

---

77) Das Plattiren des Eisens mit Kupfer kann auch auf nassem Wege geschehen, wenn man nemlich in eine möglichst neutrale schwefelsaure Kupferauflösung das blanke Eisen legt, und so lange in der Auflösung liegen läßt, bis die Oberfläche sattsam mit Kupfer belegt ist, worauf man denn das so plattirte Eisen leicht erhizt und weiter verarbeitet. A. d. R.

XLII.

aus einem Berichte des Ausschusses der Me-
iker in der Société des Arts de Genève
eine neue Verbesserung bei Verfertigung der
her aus durchgeschlagenen Metallplatten, von
. Marc Larivière.

Bibl. Univ. in Gill's technical Repository, N. 54. S. 335.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Verbesserung in der Kunst des Durchschlägers (Decou-
d. h., in der Kunst Löcher durch Metallplatten mittelst
durchzuschlagen, ist selbst in unserer, wegen ihres Kunst-
so berühmten, Stadt neu, und verspricht die höchste
arkeit. *)

n J. 1823 legte Hr. Larivière der Société des
Metallplatten oder vielmehr Metallblätter aus verschie-
Metalle, vorzüglich aber aus verzinntem Eisenbleche, vor,
welche eine Menge kleiner gleichweit entfernter Löcher
chlagen waren, so daß sie aussahen wie ein Sieb. Er
daß er dieselben mittelst einer neuen Maschine verfer-
ie er selbst erfand, und die die höchste Schnelligkeit und
Genauigkeit bei der Arbeit verbindet. Er hat zeither
Maschine noch verbessert, und hat es in seiner Gewalt,
irkung in's Unendliche abzuändern, sie an verschiedenen
anzubringen, und so die Arbeit noch schneller und besser
nden.

n unseren Lesern eine Idee dieser Erfindung zu geben,
n wir Hrn. Larivière einen Blok aus hartem Holze
n einer Drukseite zuzurichten, und statt der Lettern, ver-
e Nummern seiner Metallspizen in denselben einzufügen,
se dann abzuklatschen. Der beiliegende Abdruk gibt eine
ervon, wobei man jedoch nicht vergessen darf, daß die
des Holzes Hrn. Larivière nicht gestattete seine Pun-
t jener bewunderungswürdigen Genauigkeit einzusezen,
an seiner Maschine beobachten kann.

r. Larivière hat seine Erfindung nicht bloß auf Sei-
Durchschläge aller Art, sondern auch auf die feinsten

*) Wir haben hiervon Notiz gegeben Polyt. Journ. B. XXI. S. 33.

Juweliers-Siebe zum Sortiren der Goldkörner, Feuerschirme, Sicherheitslampen u. dgl. angewendet. Hr. Lariviere erhielt für seine Arbeiten bei der Kunstausstellung zu Bern die goldene Medaille.

Die Werkzeuge, deren er sich zur Verfertigung der Seiher bedient, sind das Resultat dreijähriger Versuche. Sie bestehen aus 40 Stüken. Die Platten führen 2357 Punzen, und die Zahl der Löcher beträgt 6989. Einige dieser Platten sind ein Zoll dik, und haben 1132 Löcher. Alle diese Stüke sind mittelst 200 Schrauben befestigt.

Wir unterscheiden an dieser Maschine vorzüglich zwei Stüke; die Flugpresse sammt Zugehör, und die Matrize, die die Löcher bohrt. Die Mittel, deren Lariviere sich bedient, um die wirkenden Theile in seiner Maschine zu befestigen, zu bewegen, und los zu machen, erreichen ihren Zwek vollkommen. Wir bedauern, daß wir wegen des Interesses des Erfinders die Maschine nicht genauer beschreiben dürfen. Wir können jedoch versichern, daß die Werkzeuge zum Durchschlagen der feinsten Seiher in einer geraden Linie von nur 6 Zoll Länge 600 bis 700 cylindrische Löcher enthalten, deren jedes $^{3}/_{8}$ bis $^{5}/_{8}$ Linie im Durchmesser hält, und in deren jedem eine kleine walzenförmige Punze stekt, die in einer Stahlplatte, wie ein Zahn in einem Kamme, eingefügt ist. Jede dieser Punzen schlägt nun ihr Loch durch, und wenn nur eine einzige derselben aus ihrer Stelle weicht, oder bricht, muß das ganze System neu geordnet werden. Alle diese Punzen müssen gehärtet und temperirt werden. Die kleinen runden Metallstüke, die aus den durchlöcherten Platten ausgeschlagen werden, erscheinen dem freien Auge als das feinste metallische Pulver; durch das Vergrößerungsglas gesehen zeigen sie sich hingegen als die regelmäßigsten Cylinder.

Das Unternehmen des Hrn. Lariviere war allerdings kühn; sein Muth und seine Beharrlichkeit wußten indessen alle Schwierigkeiten zu besiegen. Der Ausschuß trägt daher auf die goldene Medaille an. [79])

N. 26. ist ein Muster einer äußerst fein durchgeschlagenen Metallplatte, dessen Schönheit jedoch durch die unvermeidlichen Schwierigkeiten bei dem Druke leiden mußte.

---

79) Bekanntlich zog Hr. Lariviere nach England, und nahm dort ein Patent auf seine Erfindung. A. d. U.

eigenen Kaſten zur Aufſtellung dieſer Lampe, und der dazu nöthigen Artikel. Die Wände ſeiner Werkſtätte ſind alle weiß übertüncht, außer in dieſer Eke, die er dunkelbraun anſtreichen ließ, um die Farben ſeiner Hizen deſto beſſer zu ſehen; er ſchließt ſogar mittelſt Vorhängen, wenn die Sonne ſcheint, das Licht aus, welches von den gegenüberſtehenden Fenſtern auf dieſe Lampe fällt.

Seine Lampe iſt eine Pariſer-Lampe mit flachem Dochte, wie Fig. 22. Tab. V. zeigt. Sie weicht nicht ſehr von den engliſchen Lampen ab, außer daß der Brenner ſorgfältiger verfertigt iſt, ſo daß er ihn bequemer zu ſeinem Gebrauche vorrichten kann, wie man in Fig. 23. in einer beſonderen im größeren Maßſtabe von vorne genommenen Zeichnung dargeſtellt ſieht. Ein horizontaler Einſchnitt läuft quer durch den Brenner innerhalb des Bechers oder der Lippe, damit man den Docht mittelſt eines eigens dazu verfertigten Inſtrumentes, welches in Fig. 24 und 25. in natürlicher Größe dargeſtellt iſt, heben oder ſenken kann. Dieſes Inſtrument iſt aus Eiſen, und bildet an einem Ende einen flachen Meißel, wodurch der Docht, wenn man die gerade Kante des Inſtrumentes in den queren Einſchnitt bringt, leicht gehoben oder geſenkt werden kann. Man kann aber auch den Docht leicht niederdrüken, wen man mit der flachen Seite dieſes Inſtrumentes auf den oberen Theil deſſelben drükt, was Hr. Lariviere immer, bis beinahe auf die Höhe des Brenners hinab, thut, nachdem er die Lampe gebraucht hat, ſo daß nur ein Ende des Dochtes noch empor ragt, und die Lampe, wie Fig. 23. zeigt, noch fortbrennt, damit er ſie nicht immer neuerdings anzünden darf. Dieſes Inſtrument iſt weit bequemer, als der ſpizige Draht, deſſen man ſich gewöhnlich bei uns zum Zurichten der Lampe, und zum Aufziehen des Dochtes bedient. Es iſt mit einem Haken verſehen, wodurch es in einem Bügel an der Seite des Oehlbehälters der Lampe aufgehängt wird, wie Fig. 22. zeigt, und eine kleine meſſingene Kette ſichert gegen alles Verlegen deſſelben. Oben auf dem Oehlbehälter iſt ein Blok aus Meſſing mit einer Stellſchraube, um die Lampe in jeder erforderlichen Höhe auf ihrem Fuße zu erhalten.

Hr. Lariviere bedient ſich deſſelben Löthrohres, deſſen ſich die Uhrmacher bedienen, und hält die kleineren Gegenſtände in einer Spalte, die er durch das Ende eines Stükes Weiden-

kohle gemacht hat, wie die punctirten Linien in Fig. 23. zeigen, nachdem er vorläufig den Docht hinlänglich in die Höhe gezogen hat, um eine Flamme von der gehörigen Stärke zu erzeugen. Nachdem er den zu erhizenden Gegenſtand in die gehörige Temperatur gebracht hat, läßt er ihn, je nachdem er mehr oder minder gehärtet werden ſoll, entweder in Waſſer oder in Oehl fallen, welches ſich in darunter geſtellten Gefäßen befindet. Er temperirt denſelben, indem er entweder die Flamme der Lampe mittelſt des Löthrohres auf denſelben leitet, während er noch auf der Holzkohle oder zwiſchen einer Zange iſt (vorher hat er ihn aber durch Reiben auf einem orientaliſchen Oehl-Wezſteine polirt), oder er legt ihn in einen kleinen, flachen, dünnen Trog, deſſen Kanten etwas aufgebogen ſind (wie Fig. 26 und 27. in natürlicher Größe zeigt), und hält ihn ſo lange über die Flamme der Lampe, bis die gehörige Temperir-Farbe zum Vorſcheine kommt.

Er iſt mit Feuerſchwamm (deutſchem Zunder, Germantinder!!) Feuerſtein, Stahl und Schwefelkerzchen verſehen, um die Lampe ſo oft als nöthig anzuzünden. Die Lampe hat einen gläſernen Schornſtein, und einen kegelförmigen Schirm, um zugleich auch bei derſelben arbeiten und leſen zu können.

XLI.

Verbeſſerung im Plattiren oder Ueberziehen des Eiſens mit Kupfer oder mit Kupfer-Compoſitionen, worauf Dav. Gordon, Esq., Baſinghall-ſtreet, City of London, und Wilh. Bowſer, Eiſen-Fabrikant, Parſon's Street, Welleloſe-ſquare, Middleſex, ſich am 26. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Sep. 1826. S. 89.

Dieſe Verbeſſerung beruht auf einer Entdekung, welche die Patent-Träger gemacht haben wollen: daß polirtes Eiſen nahe an der Schweißhize eine große Neigung beſizt, ſich mit dem geſchmolzenen Kupfer chemiſch zu verbinden. Da mehrere Chemiker an dieſer Entdekung zweifeln werden, ſo wäre es vielleicht gut geweſen, die Theorie bei Seite

zu lassen, und nur das Verfahren genau zu beschreiben, wodurch das Plattiren geschehen soll. Wir wollen den Patent-Käufern diesen Wink überhaupt gegeben haben, indem, wenn eine Hypothese auf irrigen Voraussezungen beruht, alles, was auf dieselbe gebaut ist, leicht umgestürzt werden kann, und Gesezе dagegen eintreten können. Wir geben indessen den Patent-Trägern gern zu, daß sie gefunden haben mögen, daß, wenn Eisen und Kupfer bis auf einen gewissen Grad erhizt, und dann in genaue Berührung gebracht wird, die Theilchen dieser beiden Metalle anderen Cohäsions-Gesezen folgen, als unter anderen Umständen, und daß das Plattiren dann leichter geschehen kann.

Die Oberfläche der eisernen Platten, Stangen, Stäbe, oder was immer aus Eisen mit Kupfer plattirt werden soll, muß erst gereinigt, d. h., alle Oxidation muß beseitiget werden: hierauf wird das zu plattirende Stük Eisen in einem Ofen bis zur Weißglüh- oder Schweißhize gehizt. In diesem Zustande taucht man nun das Eisen in geschmolzenes Kupfer, oder gießt das geschmolzene Kupfer auf das Eisen, wobei man jedoch zu beachten hat, daß keine atmosphärische Luft mit dem Eisen in Berührung kommt, indem sonst Oxidation entsteht, und die beiden Metalle gehindert werden, sich mit einander zu verbinden.

Wenn auf diese Weise gehörig plattirt wird, so hängt das Kupfer so fest auf dem Eisen, daß dieses, es mag was immer für eine Form haben, gehämmert, gewalzt, gezogen, oder in was immer für eine Form gebracht werden kann, ohne daß die Plattirung dabei leidet.

Dieses Plattiren soll in einem Wind- oder Reverberier-Ofen geschehen, oder, unter gewissen Verhältnissen, in zwei mit einander verbundenen Oefen, in deren einem das Eisen gehizt wird, während das Kupfer in dem anderen geschmolzen wird. Nachdem das Eisen seine gehörige Temperatur erlangt hat, wird es mittelst Stäben, Haken, Zangen aus dem einen Ofen genommen, und in das geschmolzene Kupfer in dem anderen gebracht. Da jedoch sauerstoffhaltige Luft während dieser Arbeit sorgfältig aus den Oefen entfernt bleiben muß, wird eine besondere Vorrichtung an den Thürchen und Abtheilungen in den Oefen vorgeschlagen, die wir nicht gehörig verstehen, weil keine Zeichnung dazu geliefert ist. Die Patent-Träger nehmen

jedoch den Bau dieses Ofens nicht als ihr Patent-Recht in Anspruch, und sie versichern, daß man in mehreren verschiedenen Oefen diese Arbeit vollenden kann. Sie schlagen selbst vor das Kupfer kalt in einen eisernen Trog zu legen, und dasselbe diesen Trog überziehen zu lassen, wie es in dem Ofen schmilzt.

Die Zeit, während welcher das Eisen in dem geschmolzenen Kupfer eingesenkt bleiben muß, hängt von der verlangten Dike der Plattirung ab: man spricht von 1 bis 15 Minuten, und die eisernen Stüke, welche plattirt werden sollen, werden mittelst Stangen, Stäben ꝛc. in dem geschmolzenen Kupfer eingesenkt erhalten. Damit die Oberfläche des Eisens sich nicht oxidirt, muß es, alsogleich nachdem es gepuzt wurde, mit zerlassenem Harze oder mit irgend einem Stoffe, der von seiner Oberfläche bei dem Erhizen, wenn es in das Feuer gebracht wird, noch weit ehe verfliegt, als es den zum Plattiren nöthigen Grad der Hize erreicht hat, überzogen werden. Da in dem Ofen keine sauerstoffhaltige Luft enthalten ist, so kann dann die Oberfläche des Eisens sich nicht mehr oxidiren. [77])

Diese Art zu Plattiren beschränkt sich nicht bloß auf Kupfer, sondern auch auf Kupferlegirungen, z. B. Messing u. dgl.

Hr. Newton bemerkt in einer Note, daß Herr Joh. Poole zu Sheffild sich im J. 1816 und 1822 zwei Patente auf Plattirung des Eisens (Siehe London Journal of Arts, III. B. S. 237) ertheilen ließ, welche, mit Ausnahme des Waschens des Eisens mit einer Borax-Auflösung, dem gegenwärtigen Patente so ähnlich sind, daß bei den unbedeutenden Kleinigkeiten, in welchen sie von einander abweichen, man füglich das Verfahren bei beiden für einerlei erklären kann.

---

77) Das Plattiren des Eisens mit Kupfer kann auch auf nassem Wege geschehen, wenn man nemlich in eine möglichst neutrale schwefelsaure Kupferauflösung das blanke Eisen legt, und so lange in der Auflösung liegen läßt, bis die Oberfläche sattsam mit Kupfer belegt ist, worauf man denn das so plattirte Eisen leicht erhizt und weiter verarbeitet. A. d. R.

In dem, dem Purpur des Cassius ähnlichen, in der
äure unauflöslichen Rükstande ist die Menge Goldes ...
rend. Dieses Gold, wie der hochverdiente Klapr
nerkte, fand sich an der Oberfläche des von den
ommenen Erzes, die in Münzen umgewandelt wurden.
diese Münzen in Hinsicht auf die Menge des ...s
nder abweichen, so sollte man glauben, daß m...
eines Kupfer nahm, oder vielmehr, daß Stüke
pfer gemengt, und dann dem Silber beigesezt wu...

XLIV.

ue Tritte zum Ein- und Aussteigen in Kutschen, von Roß Corbett, Kaufmanne zu Glasgow in Schottland, worauf derselbe sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sep. 1826. S. 74.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

er Zwek dieser neuen Einrichtung der Tritte zum Ein- und
ssteigen in Ku chen ist, dieselben von selbst hinaufsteigen
sich zusammenz gen zu lassen, wann die Thüre der Kutsche
hlossen wird. u diesem Ende hat der Patent-Träger die
sen, um welche die ein, zwei, oder mehreren Absäze der
tte sich drehen, in einem Paare feststehender Seitenleisten
ebracht, die von der unteren Seite des Kastens der Kutsche
laufen, und etwas von der senkrechten abweichen. Von der
terseite eines jeden Trittes läuft ein Arm oder Hebel aus,

) So interessant und lehrreich es ist, die antiken Münzen einer chemischen Analyse zu unterwerfen, so wäre es doch für den Handel weit wichtiger, die Gold und Silber-Münzen (nicht die Scheidemünzen, die das Publicum längst gewohnt ist, als eine Sportelsache für die Staats-Cassen zu betrachten) so wie sie von Jahr zu Jahr in verschiedenen Staaten geprägt werden, einer strengen Analyse zu unterwerfen, und diese öffentlich bekannt zu machen. Es ist unglaublich, wie sehr bei diesen Münzen in Hinsicht auf Korn allein die Staaten sowohl, als das Publicum benachtheiligt wird. Am besten wissen dieß die Juden und Armenier, die in Einlösung gewisser gangbarer Gold- und Silbermünzen mehr Procent gewinnen, als mancher getaufte Jude an Rothschilds und anderen Staatspapieren. A. d. U.

Juweliers-Siebe zum Sortiren der Goldkörner, Feuerschirme, Sicherheitslampen u. dgl. angewendet. Hr. Lariviere erhielt für seine Arbeiten bei der Kunstausstellung zu Bern die goldene Medaille.

Die Werkzeuge, deren er sich zur Verfertigung der Seiher bedient, sind das Resultat dreijähriger Versuche. Sie bestehen aus 40 Stüken. Die Platten führen 2357 Punzen, und die Zahl der Löcher beträgt 6989. Einige dieser Platten sind ein Zoll dik, und haben 1132 Löcher. Alle diese Stüke sind mittelst 200 Schrauben befestigt.

Wir unterscheiden an dieser Maschine vorzüglich zwei Stüke; die Flugpresse sammt Zugehör, und die Matrize, die die Löcher bohrt. Die Mittel, deren Lariviere sich bedient, um die wirkenden Theile in seiner Maschine zu befestigen, zu bewegen, und los zu machen, erreichen ihren Zwek vollkommen. Wir bedauern, daß wir wegen des Interesses des Erfinders die Maschine nicht genauer beschreiben dürfen. Wir können jedoch versichern, daß die Werkzeuge zum Durchschlagen der feinsten Seiher in einer geraden Linie von nur 6 Zoll Länge 600 bis 700 cylindrische Löcher enthalten, deren jedes $^{3}/_{4}$ bis $^{5}/_{4}$ Linie im Durchmesser hält, und in deren jedem eine kleine walzenförmige Punze stekt, die in einer Stahlplatte, wie ein Zahn in einem Kamme, eingefügt ist. Jede dieser Punzen schlägt nun ihr Loch durch, und wenn nur eine einzige derselben aus ihrer Stelle weicht, oder bricht, muß das ganze System neu geordnet werden. Alle diese Punzen müssen gehärtet und temperirt werden. Die kleinen runden Metallstüke, die aus den durchlöcherten Platten ausgeschlagen werden, erscheinen dem freien Auge als das feinste metallische Pulver; durch das Vergrößerungsglas gesehen zeigen sie sich hingegen als die regelmäßigsten Cylinder.

Das Unternehmen des Hrn. Lariviere war allerdings kühn; sein Muth und seine Beharrlichkeit wußten indessen alle Schwierigkeiten zu besiegen. Der Ausschuß trägt daher auf die goldene Medaille an. [79])

N. 26. ist ein Muster einer äußerst fein durchgeschlagenen Metallplatte, dessen Schönheit jedoch durch die unvermeidlichen Schwierigkeiten bei dem Druke leiden mußte.

---

79) Bekanntlich zog Hr. Lariviere nach England, und nahm dort ein Patent auf seine Erfindung. A. d. U.

XLV.

rbeſſerte Methode, Geſchirre oder Schäfte (Hedel, Healds) zu verfertigen, worauf Joh. Osbaldeſton, Calico-Weber zu Shire-Brow, in Blackburn, Lancaſterſhire, am 29. November 1826, ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sept. 1826. S. 78.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

ie Schäfte oder Geſchirre wurden bisher aus Faden oder hnüren verfertigt; der Patent-Träger will ſie aus dünnen tall-Streifen verfertigen, die durch Stäbe zuſammengehal- werden. Fig. 20. Tab. V. zeigt ein ſolches Geſchirr von ne. a, a, ſind die oberen und unteren Stäbe oder Leiſten s irgend einem leichten Holze. b, b, Metall-Furchen, welche Fig. 21. im Durchſchnitte dargeſtellt ſind. c, c, Metallke, welche ſich in den Furchen fortſchieben laſſen. Jedes ük iſt mit einem Loche durchbohrt, zur Aufnahme der Stan- , d, d. Die Metallſtreifen, e, ſind ſehr dünn, wie man hier von der Kante dargeſtellt ſieht; ſind aber hinlänglich it, um feſt zu ſtehen, und in der Mitte mit einem kleinen he verſehen, wo zugleich der Streif etwas gebogen iſt. Das ch zieht ſchief, damit der Kettenfaden durchgezogen werden n, ohne aus der geraden Linie zu laufen.

Wenn man dieſe metallnen Geſchirre verfertigen will, nimmt n eine gewiſſe Anzahl Streifen, e, und ſtekt die Stangen, durch die oben und unten an denſelben befindlichen Löcher. eraus wird eines der ſchiebbaren Stüke in die beiden Furn eingeſezt, und die Stangen werden durch daſſelbe durchführt, worauf eine andere Reihe von Streifen auf die Stann kommt, u. ſ. f., bis die ganze Breite des Geſchirres voll , wo dann endlich alles an beiden Enden der Stangen mit ſt Nieten feſtgeſchraubt wird, und das Geſchirr fertig iſt.

Der Patent-Träger macht die hölzernen Leiſten, a, a, oben nd unten aus Holz, und die dünnen Streifen, e, e, aus dünn Meſſingbleche. Dieſe Geſchirre ſind weit dauerhafter, als ie gewöhnlichen.

sammelte das Kupfer, indem man diese Auflösung mit einer Eisenplatte kochte.

Um die Natur des rothen Niederschlages auszumitteln, calcinirte man denselben in einem Platinna-Tiegel bis zur Rothglühhize, behandelte ihn dann mit heißer concentrirter Hydrochlorsäure, die einen Theil Zinnes auflöste, das man theils mit geschwefeltem Wasserstoffe, wodurch das Zinn braun niedergeschlagen wurde, theils mit Chlor-Gold, das Purpur erzeugte, darstellte. Der in der Hydrochlorsäure unauflösliche Rükstand löste sich zum Theile in Königswasser auf, mit Ausnahme eines geringen Antheiles von Zinn Peroxid, das man an der inneren Flamme des Löthrohres auf Kohle mit etwas Soda erkannte; es bildete daselbst ein Metallkügelchen. Die zweite Auflösung, der überschüßigen Säure durch das Abrauchen beraubt, zeigte mit Eisen-Protosulfat, mit salpetersaurem Quekfilber, mit Zinn-Protochlorür, unzweideutige Spuren von Gold.

Man betrachtete an allen diesen Münzen, mit Ausnahme zweier, wo der in Salpetersäure unauflösliche Niederschlag reines Gold war, den übrigen Niederschlag als Zinn-Peroxid. Die Menge Goldes, die sie enthielten, war unbedeutend: nach Abschlag des Sauerstoffes bestimmte man den Metall-Gehalt.

1) IMP. CAES. VESPASIANVS, AVG. Rükseite: TR. POT. Eine aufrechtstehende weibliche Figur mit einem Caduceus. Schwere: 3,04 Gramm.

Silber	2,431 Gramm	.	100
Kupfer	0,589 —	.	24,23 [81])
Gold	0,02 —	ohne merkliche Spur von Zinn.	
	3,040 —		

2) TRAIANO AVG. GER. DAC. PM. TR. P. Das Haupt mit einem Lorbeerkranze. Rükseite: COS. V. P. P. S. R, OPTIMO PRINC. Eine aufrechtstehende Sieges-Göttinn. Schwere: 2,8 Gramm.

Silber	2,455 Gramm	.	100
Kupfer	0,341 —	.	13,9
Zinn, Gold	0,004 —		
	2,800 —		

3) HADRIANVS AVG. COS. III. P. P. Nakтes Haupt.

80) Alle analysirten Münzen wurden weiß gesotten, (decapé) daher etwas weniger Kupfer, als wirklich vorhanden war. A. d. O.

XLV.

erbeſſerte Methode, Geſchirre oder Schäfte (Hedel, Healds) zu verfertigen, worauf Joh. Osbaldeſton, Calico-Weber zu Shire-Brow, in Blackburn, Lancaſterſhire, am 29. November 1826, ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sept. 1826. S. 78.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

ie Schäfte oder Geſchirre wurden bisher aus Faden oder hnüren verfertigt; der Patent-Träger will ſie aus dünnen etall-Streifen verfertigen, die durch Stäbe zuſammengehal- n werden. Fig. 20. Tab. V. zeigt ein ſolches Geſchirr von rne. a, a, ſind die oberen und unteren Stäbe oder Leiſten s irgend einem leichten Holze. b, b, Metall-Furchen, welche Fig. 21. im Durchſchnitte dargeſtellt ſind. c, c, Metall- ke, welche ſich in den Furchen fortſchieben laſſen. Jedes tük iſt mit einem Loche durchbohrt, zur Aufnahme der Stan- n, d, d. Die Metallſtreifen, e, ſind ſehr dünn, wie man hier von der Kante dargeſtellt ſieht; ſind aber hinlänglich eit, um feſt zu ſtehen, und in der Mitte mit einem kleinen che verſehen, wo zugleich der Streif etwas gebogen iſt. Das ch zieht ſchief, damit der Kettenfaden durchgezogen werden m, ohne aus der geraden Linie zu laufen.

Wenn man dieſe metallnen Geſchirre verfertigen will, nimmt an eine gewiſſe Anzahl Streifen, e, und ſtekt die Stangen, , durch die oben und unten an denſelben befindlichen Löcher. ierauf wird eines der ſchiebbaren Stüke in die beiden Fur- en eingeſezt, und die Stangen werden durch daſſelbe durch- führt, worauf eine andere Reihe von Streifen auf die Stan- n kommt, u. ſ. f., bis die ganze Breite des Geſchirres voll t, wo dann endlich alles an beiden Enden der Stangen mit- ſt Nieten feſtgeſchraubt wird, und das Geſchirr fertig iſt.

Der Patent-Träger macht die hölzernen Leiſten, a, a, oben nd unten aus Holz, und die dünnen Streifen, e, e, aus dün- em Meſſingbleche. Dieſe Geſchirre ſind weit dauerhafter, als ie gewöhnlichen.

Silber	2,806 Gramm		100
Kupfer	0,700 —		24,74
Gold	0,004 —		
	3,510 —		

9) M: COMMODVS ANTONINVS AVG. Kehrseite: TR. P. VII. IMP. VI. COS. IIII. P. P. Eine aufrecht stehende weibliche Gestalt neben einem Altare. Schwere: 2,703 Gramm.

Silber	1,814 Gramm		100
Kupfer	0,869 —		47,906
Zinn	}		
Gold	} 0,02 —		
	2,703		

10) IMP. GORDIANVS PIVS FEL. AVG. Kehrseite: IOVI STATORI. Jupiter stehend. Schwere: 3,4 Gramm. Analyse an 3,34 Gr.

Silber	0,941 Gramm		100	
Kupfer	2,262 —		240,38	100
Zinn	}			
Gold	} 0,137 —			6,056
	3,340 —			

11) IMP. M. IVL. PHILIPPVS AVG. Rükseite: ANNONA AVG. G. Aufrecht stehende weibliche Figur mit einem Fühlhorne. Schwere: 3,5 Gramm. Analyse an 3,47 Gr.

Silber	1,508 Gramm		100
Kupfer	1,917 —		127,122
Zinn	}		
Gold	} 0,045 —		
	3,470 —		

12) M. OTACIL. SEVERA. AVG. Kehrseite: CONCORDIA AVG. G. Concordia sizend. Schwere: 3,165 Gramm. Analyse an 3,055 Gr.

Silber	1,158 Gramm		100
Kupfer	1,841 —		158,98
Zinn	}		
Gold	} 0,056 —		
	3,055 —		

13) IMP. C. M. Q. TRAIANVS DECIVS AVG. Kehrseite: VICTORIA AVG. Schreitende Sieges-Göttin. Schwere: 3,768. Analyse an 3,758 Gr.

Silber	1,49 Gramm		100
Kupfer	2,213 —		148,523
Zinn	}		
Gold	} 0,055 —		
	3,758 —		

In dem, dem Purpur des Cassius ähnlichen, in der Salpetersäure unauflöslichen Rükstande ist die Menge Goldes unbedeutend. Dieses Gold, wie der hochverdiente Klaproth schon bemerkte, fand sich an der Oberfläche des von den Statuen genommenen Erzes, die in Münzen umgewandelt wurden. Da alle diese Münzen in Hinsicht auf die Menge des Zinnes von einander abweichen, so sollte man glauben, daß man entweder unreines Kupfer nahm, oder vielmehr, daß Stüke Erzes mit Kupfer gemengt, und dann dem Silber beigesezt wurden. [81])

XLIV.

Neue Tritte zum Ein- und Aussteigen in Kutschen, von Roß Corbett, Kaufmanne zu Glasgow in Schottland, worauf derselbe sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sep. 1826. S. 74.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Der Zwek dieser neuen Einrichtung der Tritte zum Ein- und Aussteigen in Kutschen ist, dieselben von selbst hinaufsteigen und sich zusammenfalten zu lassen, wann die Thüre der Kutsche geschlossen wird. Zu diesem Ende hat der Patent-Träger die Zapfen, um welche die ein, zwei, oder mehreren Absäze der Tritte sich drehen, in einem Paare feststehender Seitenleisten angebracht, die von der unteren Seite des Kastens der Kutsche auslaufen, und etwas von der senkrechten abweichen. Von der Hinterseite eines jeden Trittes läuft ein Arm oder Hebel aus,

81) So interessant und lehrreich es ist, die antiken Münzen einer chemischen Analyse zu unterwerfen, so wäre es doch für den Handel weit wichtiger, die Gold und Silber-Münzen (nicht die Scheidemünzen, die das Publicum längst gewohnt ist, als eine Sportelsache für die Staats-Cassen zu betrachten) so wie sie von Jahr zu Jahr in verschiedenen Staaten geprägt werden, einer strengen Analyse zu unterwerfen, und diese öffentlich bekannt zu machen. Es ist unglaublich, wie sehr bei diesen Münzen in Hinsicht auf Korn allein die Staaten sowohl, als das Publicum benachtheiligt wird. Am besten wissen dieß die Juden und Armenier, die in Einlösung gewisser gangbarer Gold- und Silbermünzen mehr Procent gewinnen, als mancher getaufte Jude an Rothschilds und anderen Staatspapieren. A. d. U.

welcher mit einer Stange verbunden ist, die sich schieben läßt, und an dem oberen Ende dieser Stange befindet sich ein gekrümmter Hebel, welcher von einer Stange in Bewegung gesezt wird, die mit der Kutschenthüre in Verbindung steht. Nach dieser Vorrichtung wird der gekrümmte Hebel durch das Oeffnen der Thüre um seinen Stüzpunkt gedreht, und macht, daß die Stange sich aufwärts schiebt, die die Absäze der Tritte horizontal auswirft. Wenn die Thüre geschlossen wird, wird der gekrümmte Hebel sammt der schiebbaren Stange wieder, und zwar in entgegengesezter Richtung, bewegt, und die Absäze der Tritte legen sich zusammen.

Fig. 16. zeigt die Kutsche von der Seite mit diesen neuen Tritten, die zur rechten Hand, ausgeworfen, zur linken aber zusammengelegt sind. Fig. 17. stellt die Tritte und ihr Zugehör in vergrößertem Maßstabe, und Fig. 18. im Grundrisse oder horizontal dar. a, ist ein Theil des Gestelles und des Bodens des Kastens im Durchschnitte. b, b, eine feststehende Seitenleiste, in welcher die Zapfen der Absäze der Tritte, c, c, sich drehen. d, d, sind die Arme, welche von dem hinteren Theile der Absäze der Tritte auslaufen; e, ist die Stange, die sich schieben läßt. f, ist der gebogene Hebel, der sich um den Stüzpunkt, g, dreht, und welcher mit der schiebbaren Stange oben durch ein Gelenk verbunden ist. Das gegenüberstehende Ende des Hebels, f, ist mit einem horizontalen Hebel, h, (Fig. 18.) verbunden, und dieser ist gleichfalls mittelst eines Gefüges mit einer sogenannten Kehrstange, i, verbunden, die an der Thüre, k, befestigt ist.

Man sieht nun, daß, so wie die Thüre, k, geöffnet wird, die Stange, i, und der längere Arm des horizontalen Hebels, h, vorwärts gezogen wird, wie Fig. 18. zeigt, wodurch der kürzere Arm des horizontalen Hebels, h, den gebogenen Hebel, f, zurükziehen wird, und daß, wenn die Stange, e, sich aufwärts schiebt, die Absäze der Tritte, c, c, horizontal, wie in Fig. 17. und in Fig. 16. bei offener Thüre zur Rechten, ausgeworfen werden. Wenn die Thüre geschlossen wird, schiebt die Kehrstange, i, den horizontalen Hebel, h, zurük, wie die punctirten Linien zeigen, und, da der gebogene Hebel, f, dadurch vorgeschoben wird, schiebt sich die Stange, e, herab, und legt die Absäze der Tritte innerhalb der Seiten der Leisten b, zusammen, wie man in Fig. 15. zur linken Seite sieht.

XLVIII.

Beschreibung des Crefelder Pfeifenrohrs.

den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. August 1826. S. 191.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

ieſes nach der Idee des Hrn. H. Scheibler, in Crefeld, n der Stobwaſſer'ſchen Fabrik in Berlin ausgeführte Pfei- rohr, und die Vorrichtung, die papiernen Hülſen anzuferti- n, wurden durch Hrn. Stobwaſſer bereits im März vori- n Jahres dem Vereine mitgetheilt, welcher daſſelbe der Ab- ilung für Manufakturen und Handel zur Prüfung und Be- hterſtattung überwies. Seit der Abſtattung des Berichtes iſt ohl die Vorrichtung zur Verfertigung der papiernen Hülſen, auch die anderweitige Behandlung des Rohrs nach gemach- Erfahrungen dahin abgeändert worden, wie ſie die Beſchrei- ng und Zeichnungen auf Tafel IV. angeben.

Der Zwek, welchen der Erfinder bei der Einrichtung die- Rohrs vor Augen hatte, iſt: das Rohr vom Schmirgel zu reien; dem Tabaksrauche ſo viel freien Spielraum als mög- , zu laſſen; dem Tabak das Brennen auf der Zunge zu ehmen; den Rauch geläutert in den Mund zu führen, und smahl aus einem neuen Rohr rauchen zu können.

Daß Papier das Material ſey, durch welches obige Be- gungen erfüllt werden können, war ſchon längſt den Tabaks- chern bekannt. Die Aufgabe war, eine Einrichtung zu tref- , daß die ſchwache Papierröhre den ſchweren Pfeiffenkopf ze, und dieſe iſt mit allen Nebenbedingungen eines guten hrs von Herrn Scheibler gelöst worden. Die äußere Hülſe Crefelderrohrs bildet ein lakirtes, metallnes Futteral, in ches das Papierrohr hineingeſtekt wird, ſo daß es ſich an Wände des erſtern dicht anlegt. Nach dem Rauchen wird herausgezogen und gelüftet, um es noch einige Mahle ge- uchen zu können. Vermittelſt einer einfachen Vorrichtung kann ein Jeder die Röhren aus ſtarkem Royalpapier ſelbſt anfer- n, oder durch Buchbinder zu hunderten und tauſenden an- tigen laſſen. Um den Rauch zu leitern, ſtopft man jedes- hl etwas Baumwolle loſe in die Papierröhre nach der Spize

XLVI.

Verbeſſerung im Forttreiben der Schiffe, Bothe und anderer Fahrzeuge, worauf Wilh. Buſk, Esq. in Broadſtreet, City of London, ſich am 4. Novemb. 1824 ein Patent ertheilen ließ. [82])

Aus dem London Journal of Arts. Auguſt 1826. S. 6.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Dieſe Verbeſſerung beſteht in Anwendung elaſtiſcher Platten an den Seiten und am Hintertheile des Schiffes, welche ſich ſo, wie ein Fiſchſchweif, und wie Floßen, wenn der Fiſch ſchwimmt, bewegen, und auf dieſe Weiſe das Fahrzeug vorwärts bringen ſollen.

Fig. 36. iſt eine horizontale Anſicht eines Theiles des Fahrzeuges.

a, iſt eine dünne Metallplatte, die man von der Kante ſieht, und die mittelſt Seitenbändern an ihrem Hintertheile an einer ſenkrechten Spindel, b, (Fig. 37.) befeſtigt iſt, die ſich in Zapfen dreht. An dieſer Spindel befindet ſich ein Arm oder Hebel, c, um die Platte hin und her zu bewegen, und ſo einen Seitendruk gegen das Waſſer zu erzeugen.

Die krummen Linien, welche die elaſtiſche Platte auf ihrem Durchgange durch das Waſſer beſchreibt, ſind in Fig. 38. durch Puncte bezeichnet. Die Platten, d, d, an den Seiten des Schiffes ſind auf ähnliche Weiſe vorgerichtet, wie die Platte, a, und ihre Spindeln drehen ſich auf Zapfen hin und her, und erhalten ihre Seitenbewegungen durch die Arme, e, e. Die Arme und der Hebel, c, können an einer Dampfmaſchine mit abwechſelnder Bewegung angebracht werden, oder an irgend einer anderen Triebkraft, oder auch mit der Hand bewegt werden.

Fig. 39. zeigt eine andere Methode, eine elaſtiſche Platte anzuwenden, und das Fahrzeug mittelſt derſelben zu treiben. Hier iſt die Platte, a, horizontal angebracht, und an einer ſenkrechten Spindel befeſtigt, die in einem Geſtelle, b, auf und nieder ſteigt, und, da ſie durch ein Gefüge an der Kur-

82) Es iſt ſonderbar, daß hier des Patentes des Hrn. Buſk vom 24. Junius 1824. (polyt. Journ. Bd. XIX. S. 237.) nicht erwähnt wurde. A. d. Ueb.

bel, c, befeſtigt iſt, ſteigt ſie, wie die Kurbel ſich dreht, im Waſſer auf und nieder. Sie biegt ſich hier auf die oben beſchriebene Weiſe, und erzeugt dadurch einen Widerſtand gegen das Waſſer, wodurch das Fahrzeug vorwärts getrieben wird.

Eine andere Vorrichtung iſt in Fig. 40., wo zwei elaſtiſche Platten, a, a, an einem Arme, b, angebracht ſind, und ſich um eine Central-Achſe, c, mittelſt eines Laufbandes drehen, welches von den ſich drehenden Theilen einer Dampfmaſchine um die Rolle, oder den Läufer, d, läuft. Die ſchiefen Flächen der ſich biegenden Platten drüken gegen das Waſſer, ſo wie ſie ſich drehen, und treiben das Fahrzeug dadurch vorwärts. Aehnliche Platten laſſen ſich auch an den Seiten des Schiffes anbringen.

Fig. 41. zeigt ein Fahrzeug mit flachem Boden für einen Canal. Es werden hier Seitenbretter (lee-boards) nach einem neuen Plane angebracht. a, iſt ein ſolches Seitenbrett aus einer elaſtiſchen Platte, welches an ſeinem Hintertheile mittelſt ſtarker Bänder mit einer ſenkrechten Büchſe, b, verbunden iſt. Dieſe Büchſe hat einen Zahnſtok, in welchen ein Zahnrad, c, eingreift: je nachdem dieſes Rad gedreht wird, ſteigt die Platte, a, aus dem Waſſer, oder wird in daſſelbe niedergedrükt: ein Sperrkegel hält das Rad feſt, wenn die Büchſe ſtill ſtehen ſoll. Der Patent-Träger glaubt das Fahrzeug dadurch im Canale vorwärts treiben zu können, was ſich aber nicht wohl einſehen läßt.

XLVII.

Verbeſſerung an den Maſchinen zur Verfertigung der Schnüre (Schnürriemen), ſowohl zu Stiefeln als zu Schnürleibchen, worauf Joh. Head, Quäker und Strumpfwirker zu Banbury, Oxfordſhire, ſich am 4. November 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Auguſt 1826. S. 24.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Durch dieſen Apparat werden zwei Reihen von Wagen mit Spulen in entgegengeſezter Richtung, um ein Geſtell in ſolchem Zigzag in kreuzender Richtung hin und her geführt, daß die Faden, die von den verſchiedenen Spulen in die Höhe ſteigen, in ihrer Mitte zuſammengeflochten werden. Man bedient ſich

dieſer Maſchinen gewöhnlich um Leder zu flechten, zu Peitſchen u. d. gl. und dieſelbe Idee liegt auch bei Heathcoat's Flechtmaſchine, zum Grunde.

Hr. Head ſchlägt einen ſechseckigen Kaſten vor, deſſen obere Seite Fig. 33. von oben dargeſtellt iſt. Dieſer Kaſten beſteht aus zwei flachen Brettern, die an ihren Eken mittelſt Säulen geſtüzt ſind, und zwiſchen dieſe Bretter kommt die Maſchinerie, welche die Spulen treibt. In dem oberen Brette ſind ſechs kreisförmige Vertiefungen eingeſchnitten, die ſich in einander öffnen, damit die Spulen aus einem Kreiſe in den anderen während ihres Zigzag-Laufes übertreten können: eine Reihe Spulen bewegt ſich nämlich in einer Richtung, die andere in entgegengeſezter, den Lauf der vorigen kreuzenden, Richtung.

Es ſind hier ſechs Spindeln, a, a, a, die unten mit Zahnrädern verſehen ſind (die man in der Figur nicht ſieht), und die in einander greifen; eines derſelben wird von einem zur Seite ſtehenden gezähnten Triebſtoke getrieben, wodurch die übrigen Räder mit ihren Spindeln in entgegengeſezter Richtung gedreht werden, wie die Pfeile zeigen. Auf jeder dieſer Spindeln iſt oben ein Kreuz befeſtigt, um die Wagen der Spulen (nach den punctirten Linien) umzutreiben.

Die Spulen-Wagen, die ſich in einer und derſelben Richtung bewegen, ſind mit, b, c, d, bezeichnet, und diejenigen, die in entgegengeſezter Richtung ſich drehen, mit x, y, z. Sezt man nun, daß die Umdrehung des Kreuzes die Spule, b, vorwärts treibt, ſo tritt ſie in den nächſten Kreis, und nimmt den Plaz von, c, ein; aus dieſer Stelle wird ſie durch das Drehen des Kreuzes in den dritten Kreis getrieben, und kommt an die Stelle von, d, und ſo fort, während die Spule, x, auf dieſelbe Weiſe in die Lage von, y, endlich in die Lage von, z, und ſo fort getrieben wird.

Auf dieſe Weiſe werden beide Reihen von Spulen in der kreuzenden Richtung umher getrieben, aus einem Kreiſe in den anderen, und das Garn, der Zwirn, die Seide, oder die zu flechtenden Faden ſteigen von unten herauf, vereinigen ſich in der Mitte, und flechten ſich daſelbſt zur Schnur (wie die punktirten Linien zeigen), die dann, zum Gebrauche fertig, aufgewikelt werden kann.

XLVIII.

Beſchreibung des Crefelder Pfeifenrohrs.

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. Auguſt 1826. S. 191.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

nach der Idee des Hrn. H. Scheibler, in Crefeld, Stobwaſſer'ſchen Fabrik in Berlin ausgeführte Pfei-, und die Vorrichtung, die papiernen Hülſen anzuferti-urden durch Hrn. Stobwaſſer bereits im März vori-hres dem Vereine mitgetheilt, welcher daſſelbe der Ab-für Manufakturen und Handel zur Prüfung und Be-attung überwies. Seit der Abſtattung des Berichtes iſt die Vorrichtung zur Verfertigung der papiernen Hülſen, h die anderweitige Behandlung des Rohrs nach gemach-fahrungen dahin abgeändert worden, wie ſie die Beſchrei-nd Zeichnungen auf Tafel IV. angeben.

er Zwek, welchen der Erfinder bei der Einrichtung die-hrs vor Augen hatte, iſt: das Rohr vom Schmirgel zu ; dem Tabaksrauche ſo viel freien Spielraum als mög-u laſſen; dem Tabak das Brennen auf der Zunge zu en; den Rauch geläutert in den Mund zu führen, und hl aus einem neuen Rohr rauchen zu können.

aß Papier das Material ſey, durch welches obige Be-gen erfüllt werden können, war ſchon längſt den Tabaks-n bekannt. Die Aufgabe war, eine Einrichtung zu tref-aß die ſchwache Papierröhre den ſchweren Pfeiffenkopf und dieſe iſt mit allen Nebenbedingungen eines guten von Herrn Scheibler gelöst worden. Die äußere Hülſe efelderrohrs bildet ein lakirtes, metallnes Futteral, in das Papierrohr hineingeſtekt wird, ſo daß es ſich an inde des erſtern dicht anlegt. Nach dem Rauchen wird usgezogen und gelüftet, um es noch einige Mahle ge-n zu können. Vermittelſt einer einfachen Vorrichtung kann Jeder die Röhren aus ſtarkem Royalpapier ſelbſt anfer-oder durch Buchbinder zu hunderten und tauſenden an-n laſſen. Um den Rauch zu leitern, ſtopft man jedes-etwas Baumwolle loſe in die Papierröhre nach der Spize

zu; man muß aber nicht vergessen, die einmahl gebrauchte Baumwolle nach beendigtem Rauchen herauszunehmen. Endlich ist es einleuchtend, daß bei einiger Sorgsamkeit ein Crefelder Rohr viele Jahre hindurch seine Dienste leisten kann, und beim Wechseln der Hornspizen, so wie beim jedesmahligen Erneueren des papiernen Einsazes, dem Raucher immerwährend die Reinlichkeit eines neuen Pfeifenrohrs gewähren wird.

Die von Seiten der oben genannten Abtheilung des Vereins mit dem Crefelder Pfeifenrohr angestellten Probeversuche bewogen dieselbe ihr Urtheil dahin abzugeben: daß sie dasselbe nicht für den praktischen Gebrauch geeignet halte, indem es eine zu umständliche Behandlung erfordere, womit sich nicht Jeder gern befaßt; demungeachtet aber könne es in einzelnen Fällen für Tabaksraucher wohl angenehm seyn, und es verdient daher diese Erfindung belobt zu werden.

Nach der neuern Vervollkommnung, welche Hr. Scheibler dem Rohre gegeben, glaubt derselbe den im Berichte der Abtheilung gerügten Mängeln abgeholfen zu haben, indem nach der jezigen Einrichtung die Baumwolle ganz wegfällt, und die Spize dennoch rein bleibt; statt eines blechernen Rohrs wird ein hölzernes, als Futteral für die Papierhülsen, angewendet, welches nicht so übel riecht.

Beschreibung der Vorrichtung, um Papierröhren zu verfertigen.

Hierzu gehören 2 Stüke: 1) der Kasten Fig. 11. in der Seiten, und Fig. 12. in der Oberansicht, und zwar mit geöffnetem Dekel gezeichnet, und 2) ein runder Stok, Fig. 13. (der in unserer Abbildung ein Viertel kürzer ist), und von a bis b gespalten, so daß das kürzere Stük, c, an dem längern, d, nur durch die beiden verschiebbaren blechernen Hülsen, e und f, befestigt ist.

Das Verfahren ist nun folgendes: das hiezu bestimmte Papier wird mit einem feuchten Schwamme auf beiden Seiten etwas angefeuchtet, mit der einen Kante zwischen beide Theile, c und d, des Stoks geklemmt, und die Hülse, e, über die schräge Fuge, g, geschoben, wie aus Fig. 14. ersichtlich ist, wodurch das Ganze zusammengehalten wird. Alsdann wird dieser Stok mit dem Papiere in den aus zwei, durch drei Scharniere verbundenen, Leisten bestehenden Kasten gelegt, in deren jeder eine halbkreisförmige auf einander passende Nuth sich be-

findet, die beim Zusammenklappen den Stok umschließen (Fig. 11 und 12.) der Dekel zugemacht, und nun der Stok mit der Hand bei, h, umgedreht, wodurch sich das Papier durch die nicht ganz zusammenschließende Fuge des Kastens zieht, und sich so auf den Stok fest aufwikelt, wo das Ende des Papiers an der Rolle festgeklebt werden kann; diese Röhren werden sodann mit Leimwasser, nicht Stärkekleister, bestrichen, damit sie die gehörige Steifigkeit erlangen. Um sie vom Stok loszubekommen, nimmt man die Hülse, f, ab, schiebt die Hülse, e, zurük, und zieht die eine Hälfte des Stokes heraus, wodurch die Rolle bequem abgezogen werden kann. Man troknet sie nun auf dünnen Stökchen, und zieht sie dann wieder über den gespaltenen Stok, und polirt sie mit dem Instrument Figur 17. Zu dem Behufe dient auch statt des hölzernen Stokes die in Fig. 15. gezeichnete ebenfalls in zwei Hälften getheilte Eisenstange, deren beide Theile durch Zapfen, i, i, die in die Vertiefungen des andern Theiles eingeschoben werden, verbunden sind; (in Fig. 16. ist das eine Ende der Stange in halber natürlicher Größe gezeichnet.) Zu dieser Stange, welche den Vortheil hat, daß sie bei weitem dünnere Papierröhren liefert, gehört nun ein eben solcher Kasten, wie Fig. 11 und 12. darstellen, dessen Nuth sich aber natürlicherweise nach der Stärke der Eisenstange richtet. Fig. 17. ist ein rundes Stük Holz mit zwei halbkreisförmig eingedrehten Vertiefungen zum Polieren der geleimten und getrokneten Papierhülsen.

XLIX.

Ueber eine eigenthümliche Substanz, welche in dem Meerwasser enthalten ist. Von M. Ballard, Apotheker und Präparateur an der Academie der Wiss. zu Montpellier.

Aus den Annales de Chimie et de Phys. August 1826. S. 337.

I. Geschichtliche Darstellung der Untersuchungen.

Ich hatte öfters bemerkt, daß, wenn man die Lauge von der Asche der Jod enthaltenden Fucus mit der wässerigen Auflösung des Chlor behandelt, sich nach dem Zusaze einer Stärkeauflö-

sung, nicht bloß eine blaue Zone zeigt, welche einen Antheil Jod enthält, sondern auch, etwas über derselben eine Zone von einer sehr intensiven gelben Farbe.

Diese orangegelbe Farbe zeigte sich auch, als ich auf dieselbe Art die Mutterlauge unserer Salinen behandelte; die Färbung war dabei um so dunkler, je concentrirter die Flüßigkeit selbst war. Die Erscheinung dieser Färbung war von einem starken eigenthümlichen Geruch begleitet.

Ich untersuchte nun, von welcher Art dieses färbende Princip seyn könnte, und meine ersten Versuche führten mich, so weit sie reichten, auf folgende Bemerkungen:

1) Die Mutterlauge der Salinen, nachdem sie mit Chlor behandelt worden ist, verliert ihre Farbe und ihren Geruch, wodurch sie sich auszeichnet, dadurch, daß sie einen oder zwei Tage der Berührung mit der Luft ausgesezt bleibt, ohne daß das Chlor alsdann dieselbe Erscheinung wieder in ihr hervorbringen könnte;

2) wenn man sie mit Alkalien oder basisch-kohlensauren Alkalien behandelt, so verschwinden der Geruch und die Farbe gleichfalls;

3) dieselbe Wirkung wird hervorgebracht, wenn man der gefärbten Flüßigkeit ein Reagenz zusezt, welches Wasserstoff abgeben kann, es sey nun für sich, oder durch Dazwischenkunft des Wassers.

Dieses thun die schwefelige Säure, das Ammoniak, der Schwefelwasserstoff, die schwefelwasserstoffsauren Salze, vorzüglich aber ein Gemenge von Zink und Schwefelsäure, durch welches der Flüßigkeit der Wasserstoff in dem Zustande dargeboten wird, wo er als Gas aus einer Verbindung tritt;

4) in dem Falle, wo die Entfärbung durch Alkalien oder wasserstoffhaltige Körper bewirkt worden ist, kann der Zusaz von Chlor die anfängliche Färbung wieder herstellen.

Zwei Erklärungen bothen sich nun natürlich dar, um von diesen verschiedenen Erscheinungen Rechenschaft zu geben.

Erstens, könnte man annehmen, daß der gelbe Stoff eine Verbindung von Chlor mit irgend einem der in der Mutterlauge der Salinen enthaltenen Stoffe sey.

Zweitens, ließ sich der Fall denken, daß die färbende Substanz aus irgend einer ihrer Verbindungen durch das Chlor, welches ihre Stelle einnahm, ausgetrieben worden sey. Um nun

zu erfahren, woran man sich in dieser Beziehung halten muß, war es unumgänglich nöthig, die färbende Substanz isolirt zu erhalten. Die Flüchtigkeit derselben schien Hoffnung zu geben, daß sie durch bloße Destillation von der Flüßigkeit getrennt werden könnte, zu welchem Verfahren ich auch meine Zuflucht nahm.

Die gelbgefärbte Flüßigkeit, welche nun der Destillation unterworfen wurde, entband wirklich vom ersten Kochen an, sehr dike röthliche Dämpfe, welche sich durch Erkalten zu einer Flüßigkeit verdichteten, an der ich die meisten Eigenschaften der gefärbten Flüßigkeit wieder fand; aber diese Eigenschaften waren bei weitem hervorstechender.

Diese Flüßigkeit, von röthlich gelber Farbe, und einem Geruche, welchen man mit dem des Chlororydes vergleichen möchte, besaß keine sauren Eigenschaften, und verlor ihre Färbung durch die Wirkung der Alkalien, der schwefeligen Säure, des Schwefelwasserstoffs, u. s. w., und, mit einem Worte, aller Agentien, welche auch das Wasser der Salinen, nach der Wirkung des Chlor, entfärbten.

Ich zweifelte nun um so weniger, daß das erste Product der Destillation, den Stoff enthielt, der mich beschäftigte, weil die rükständige Flüßigkeit nunmehr alle ihre anfänglichen Eigenschaften in Beziehung auf jenen Stoff, verloren hatte. Ihre Farbe war verschwunden: anstatt ihres lebhaften Geruches, fand man nur mehr einen ätherischen Geruch, auf welchen ich in der Folge zurükkommen werde. Das Chlor vermochte ihr die gelbe Farbe nicht wieder zu geben.

Um nun diese Substanz im Zustande ihrer Reinheit zu erhalten, handelte es sich bloß noch darum, sie von dem Wasser zu befreien, welches sich zugleich mit ihr verflüchtigte.

Zu diesem Ende ließ ich die röthlichen Dämpfe über Chlor-Calcium streichen. Sie verdichteten sich in einem kleinen Recipienten zu Tröpfgen, von sehr tiefer rother Farbe, welche sehr flüchtig waren, und das kleine Gefäß, worin sie sich befanden, mit dunkelrothen Dämpfen anfüllten, deren Farbe man mit der des Salpetergases vergleichen konnte.

Ich glaubte so den färbenden Stoff in seiner Reinheit erhalten zu haben; aber das Verfahren war wenig ergiebig. Ich hielt eine Operation für gelungen, wenn sie mir einen Tropfen des Liquidums gab.

So geringe Quantitäten eigneten sich fast nur zu gewisser-

massen mikroscopischen Untersuchungen. Jedoch verdanke ich ihnen die Berichtigung der ersten Vermuthungen, welche ich mir über die Natur dieser Substanz machte; und die Untersuchungen, welche ich in der Folge mehr im Großen ausführen konnte, haben sie auch bestätiget.

Anfangs war ich in Versuchung, diese Substanz für eine Verbindung des Chlor mit Jod zu halten, freilich, für eine, von jenen Verbindungen dieser Stoffe verschiedene, welche die Chemiker beschrieben haben.

Umsonst richtete ich alle meine Versuche darauf hin. Die Substanz färbte die Stärkeauflösung nicht blau, und schlug die Sublimatauflösung nicht nieder; mit salpetersauren Quecksilberoxydul gab sie einen weißen Niederschlag, mit salpetersaurem Blei deßgleichen u. s. w., kurz Alles sprach dafür, daß durchaus kein Jod in ihr enthalten ist.

Andererseits habe ich diese Substanz nach einander nicht nur dem Einfluß der Voltaischen Säule, sondern auch dem einer erhöhten Temperatur ausgesezt, und sie hat mir nicht die mindeste Spur von Zersezung dargebothen. Der Widerstand gegen diese Kräfte mußte mich natürlich auf den Gedanken bringen, daß ich es mit einem einfachen Körper zu thun haben würde, oder wenigstens mit einem solchen, der sich wie ein einfacher verhält.

Gerade in diesem Gedanken wurde ich auch durch alle Versuche, welche ich mit der Substanz anstellte, immer mehr und mehr bestärkt.

Ich glaubte hier einen einfachen Stoff vor mir zu haben, der in seinem chemischen Verhalten die größte Aehnlichkeit mit Chlor und Jod hat; der vollkommen analoge Verbindungen eingeht; dessen physische Eigenschaften und chemisches Verhalten jedoch, zusammengenommen, die stärksten Gründe darbiethen, ihn davon zu unterscheiden.

II. Ueber die Benennung der rothen Substanz, welche aus der Mutterlauge der Salinen, nach der Einwirkung des Chlor erhalten wird.

Meine Ansicht über die Natur dieser rothen Substanz, welche in Folge der Einwirkung des Chlor aus der Mutterlauge der Salinen erhalten wird, die ich für die wahrscheinlichste hielt, und an welche ich mich fest hielt, führte die Nothwendigkeit herbei, ihr einen Namen zu geben, wobei man sie leichter

in ihren Verbindungen verfolgen kann, und der, indem er es unnöthig macht, zu den Benennungen, rother Stoff, durch Chlor freigemachte Substanz, u. s. w., welche nothwendigerweise die Sache verwirren würden, seine Zuflucht zu nehmen, mich zugleich in Stand sezte, die von mir darüber gefaßte Meinung mit mehr Treue vorzutragen.

Ich nahm meine Zuflucht zu den Einsichten des gelehrten Professors, dessen Schüler ich bin, und dessen weiser Rath meine Unerfahrenheit im Laufe dieser, unter seinen Augen ausgeführten Arbeit, leitete.

Seinem Rathe und den Gedanken, auf welche er mich gebracht hat, verdanke ich die Ueberwindung der Schwierigkeiten, welche meinen Untersuchungen im Wege standen, weßwegen ich ihm hier mit Vergnügen meine Erkenntlichkeit bezeuge.

Hr. Anglada rieth mir diese Substanz Brom (Bröme) von dem griechischen βρωμος (faetor) zu nennen. Dieser Name eignet sich vortrefflich zur Bildung der zusammengesezten Benennungen, welche ihre Verbindungen erfordern, und ich behalte ihn auch wegen der Leichtigkeit der Aussprache bei.

Wenn die Chemiker die Resultate, welche ich beobachtet zu haben glaube, bestätigen, und dieser Substanz entschieden eine Stelle unter den einfachen Körpern sichern, so wird diese Benennung, wie ich glaube, beibehalten werden können.

III. Ueber die Ausscheidung des Brom.

Nach zwei verschiedenen Methoden, womit ich mich jezt nach einander beschäftigen will, habe ich die Ausscheidung des Brom bewerkstelligen können.

Erstes Verfahren. Davon habe ich schon Einiges gesagt: es besteht darin, die Mutterlauge der Salinen, nach der Einwirkung des Chlor zu destilliren, und durch eine erkältende Mischung die röthlichen Dämpfe zu verdichten, welche sich im Moment des Siedens entwikeln.

Durch dieses langwierige Verfahren, erhält man nur eine geringe Quantität Brom, und zwar ein unreines Brom. Ich habe mich überzeugt, daß es so beständig mit einer dreifachen Verbindung von Wasserstoff, Kohlenstoff und Brom gemengt ist, die ihrer Natur und ihren Eigenschaften nach dem Chlor-Kohlen-Wasserstoff analog ist.

Deßwegen habe ich diese Darstellungsmethode ganz und gar aufgegeben, nachdem ich, um denselben Zwek zu erreichen,

eine leichter ausführbare Methode gefunden hatte, welche mir auch ein reineres Brom in größerer Quantität gab.

Zweites Verfahren. Nachdem ich durch die Mutterlauge der Salinen einen Strom Chlorgas (83) habe streichen lassen, gieße ich auf die Oberfläche der Flüßigkeit eine gewiße Quantität Aether, und fülle so die ganze Flasche an, worin die Flüßigkeit eingeschlossen wird; wenn ich sie alsdann stark schüttle, so daß diese beiden Flüßigkeiten sich mischen, und alsdann einige Augenblike in Ruhe lasse, um ihre Trennung zu begünstigen, so schwimmt der Aether oben auf, sehr schön hyacinthroth gefärbt, während die entfärbte Mutterlauge anstatt des lebhaften und reizenden Geruches des Brom nur mehr den angenehmen Geruch des in ihr aufgelösten Aethers zeigt.

Der gefärbte Aether (die wahre ätherische Auflösung des Brom) verliert dann seine Farbe und seinen unangenehmen Geruch, wenn man ihn mit irgend einer alkalischen Substanz, besonders aber mit kaustischem Kali, schüttelt. Lezteres absorbirt das Brom; indem ich nun nach einander die gelb gefärbte Mutterlauge der Salinen mit Aether und den gefärbten Aether mit Kali schüttle, kann ich mit einer geringen Quantität dieses Alkali alles, aus einer sehr großen Menge Wasser entwikelte Brom, vereinigen.

Das Kali verliert allmählig alle seine alkalischen Eigenschaften, und verwandelt sich in einen salzartigen Körper, der in Wasser auflöslich ist, und durch Verdampfen der Flüßigkeit in Würfeln krystallisirt. Dieser kubischen Krystalle bediene ich mich mit Erfolg zur Darstellung des Brom.

Ich vermenge die gepulverten Krystalle mit gereinigtem Manganperoxyd (Braunstein), und übergieße das Gemenge in einem kleinen Destillationsapparate mit Schwefelsäure, welche mit der Hälfte ihres Gewichtes Wasser verdünnt ist.

Diese Säure, welche nur weiße Dämpfe und sehr wenig Brom entbunden hätte, wenn sie mit den Krystallen allein in Berührung gebracht worden wäre, oder wenn sie in sehr con-

---

83) Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß man nicht zu viel Gas hineinleiten darf, wenn man den Verlust einer gewißen Quantität Brom vermeiden will, welches sich in eine Verbindung umändern würde, von der unter der Benennung Chlor-Brom (Brom-Chlorid), gehandelt werden wird. A. d. O.

entfärbtem Zustande auf obiges Gemenge gewirkt hätte, bringt unter diesen Umständen röthliche Dämpfe hervor, welche sich zu Tröpfgen als Brom verdichten.

Man kann leztere sammeln, wenn man den Hals der Retorte auf den Boden eines kleinen Recipienten leitet, der mit kaltem Wasser gefüllt ist. Das Brom, welches in Dämpfen aus der Retorte kommt, löst sich in dieser Flüßigkeit auf; dasjenige, welches sich im Halse der Retorte in Gestalt von Tröpfgen verdichtet, fällt wegen seines großen specifischen Gewichtes auf den Boden des Gefäßes.

So groß auch die Verwandschaft ist, welche das Wasser zu diesem Körper hat, so ist doch die Schichte Flüßigkeit, welche ihn umgibt, bald gesättigt, und da sie das Brom von allen Seiten umgibt, so schüzt sie es gegen die auflösende Kraft der oberen Schichten.

Um es im Zustande großer Reinheit zu erhalten, braucht man es nun bloß abzuscheiden, und, um ihm das Wasser zu entziehen, welches es zurükhalten könnte, über Chlor-Calcium zu destilliren.

IV. Von einigen Eigenschaften des Brom und besonders von seinen physischen Eigenschaften.

Das Brom erscheint in Gestalt einer schwärzlich rothen Flüßigkeit, wenn man es in Masse, und bei reflectirtem Lichte betrachtet, hyacinthroth hingegen, wenn man es als dünne Schichte zwischen das Licht und das Aug bringt.

Sein sehr unangenehmer Geruch erinnert an den des Chloroxydes, ist aber bei weitem stärker.

Sein Geschmak ist sehr stark.

Es greift die organischen Körper an, das Holz, Kork, u. s. w., besonders aber die Haut, welche es zerfrißt und stark gelb färbt. Die Farbe, welche es ihr mittheilt, ist weniger intensiv, als die, welche das Jod hervorbringt, verschwindet aber, wie leztere, nach einiger Zeit; wenn die Berührung dieses Agens von einer gewißen Dauer war, so verschwindet die Farbe nur mit der Zerstörung der Epidermis.

Es wirkt kräftig auf die Thiere. Ein Tropfen, welcher in den Schnabel eines Vogels gebracht wurde, war hinreichend ihn zu tödten.

Das spec. Gew. fand ich, so gut ich es mit geringen Quantitäten der Substanz schäzen konnte, = 2,966.

Das Brom wird bei einer Kälte von — 18° (nach d. hunderttheil. Scale) nicht fest.

Es verflüchtigt sich leicht, und diese große Flüchtigkeit contrastirt sehr mit seinem specif. Gewichte; man braucht bloß einen Tropfen Brom in irgend ein Gefäß zu bringen, um sogleich seinen innern Raum mit einem sehr dunkelrothen Dampfe anzufüllen, den man wegen seiner Farbe mit dem Salpetergas verwechseln könnte, wenn er sich nicht durch eine Menge Eigenschaften davon unterscheiden würde.

Es siedet bei einer Temperatur von + 47° (hunderttheil. Scale). Der Wärmestoff scheint, obgleich seine Wirkung den physischen Zustand des Brom so verändern kann, keineswegs auf seine chemische Natur zu wirken. Ich habe wenigstens keine Zersezung beobachtet, als ich seinen Dampf in eine lutirte, stark glühende Glasröhre streichen ließ.

Das Brom leitet die voltaische Elektricität nicht. Ich habe mich davon überzeugt, indem ich die beiden Pole einer Säule in Verbindung mit einem kleinen Apparate brachte, worin die Zersezung des Wassers bewirkt werden konnte. Diese Zersezung, welche sehr leicht vor sich ging, wenn ich geradezu die Flüßigkeit mit den beiden Polen der Säule vermittelst metallischer Drähte in Communication sezte, hörte sogleich auf, wenn ich in den leitenden Draht eine, nur 3 bis 4 Linien lange, Säule von Brom brachte.

Die Elektricität scheint das Brom auch nicht zersezen zu können. Als die Substanz dem Einfluße einer Säule ausgesezt wurde, welche stark genug war, um das Wasser, die Salz-Auflösungen u. s. w. zu zersezen, bemerkte ich weder eine Verminderung ihres Volumens, noch Entbindung eines Gases, noch die Absezung irgend eines Stoffes am Ende der leitenden Platindrähte, mit einem Worte, ich erhielt kein Zeichen von Zersezung.

Die Dämpfe des Brom können die Verbrennung nicht unterhalten. Eine brennende Wachskerze, welche man in eine solche Atmosphäre taucht, löscht darin bald aus; aber ehe sie auslöscht, brennt sie einige Augenblike mit einer, an der Basis grünen, und an dem oberen Theile röthlichen Flamme, wie dieses in dem Chlorgas Statt findet.

Das Brom ist im Wasser, im Alkohol, und vorzüglich im Aether auflöslich.

Die Schwefelsäure löst nur sehr wenig davon auf. [84])

Das Olivenöhl wirkt sehr langsam darauf.

Es röthet die Lakmustinktur nicht, aber es entfärbt sie rasch, ungefähr eben so wie das Chlor. Die schwefelsaure Indigauflösung wird ebenfalls davon entfärbt.

V. Ueber die Bromwasserstoffsäure (Acide hydrobromique).

Die große Analogie, welche ich zwischen der Wirkung des Brom und derjenigen des Chlor auf die vegetabilischen Farben bemerkt hatte, brachte mich auf die Vermuthung, daß sie auch zwischen den Ursachen dieser Erscheinungen Statt finde, und daß das Brom, begierig nach Wasserstoff, denselben wie das Chlor, den organischen Körpern, womit man es in Berührung bringt, entziehe. Aus diesem Grunde leitete ich meine Versuche darauf hin, eine Verbindung von Wasserstoff mit Brom aufzusuchen.

Anfangs versuchte ich es, Wasserstoff und Brom gegenseitig auf einander wirken zu lassen, aber ohne Erfolg. Meine Versuche waren glüklicher, als ich das Brom in Berührung mit mehreren gasförmigen Wasserstoff-Verbindungen brachte. Ich erhielt dadurch ein farbenloses, sehr saures Gas, welches, vom Kali absorbirt, die kubischen Krystalle hervorbrachte, welche ich schon erhalten hatte, als ich dieses Alkali mit dem bromhaltigen Aether schüttelte.

Ich versuchte nun aus diesen Krystallen selbst, den gasförmigen Stoff auszuscheiden, den sie zu enthalten schienen. Mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, entbanden sie ein saures Gas, das ich als Bromwasserstoffsäure erkannte, da ich beobachtete, daß das Chlor es unter Niederschlagung von Bromdämpfen zersezt, und daß gewisse Metalle, indem sie ihm diese Substanz entziehen, reines Wasserstoffgas als Rükstand lassen.

Die Bromwasserstoffsäure kann durch folgende Verfahrungsarten erhalten werden:

1) Ich sezte Wasserstoff, mit Bromdämpfen gemengt, einige Zeit dem Einfluße der Sonnenstrahlen aus, ohne merkliche Zeichen von einer Verbindung zu bemerken; dagegen sah ich

---

84) Diese Eigenschaft kann man benüzen, um das Brom in nicht vollkommen schließenden Gefäßen aufzubewahren, weil die leichtere Schwefelsäure ein Hinderniß seiner Verdünstung wird. A. d. O.

bromwaſſerſtoffſaures Gas entſtehen, wenn ich dieſes Gemenge der Flamme einer Kerze ausſezte, oder noch beſſer, wenn ich eine glühende Eiſenſtange in das cylindriſche Gefäß (mit weiter Oeffnung) brachte, welches daſſelbe einſchloß.

In keinem Falle verbreitete ſich die Wirkung jedoch durch die ganze Maſſe, wie dieß mit dem Chlor und Waſſerſtoffe der Fall iſt. Die Verbindung entſtand nur um den heißen Körper herum, der ſie hervorbrachte. Vielleicht wäre nicht daſſelbe eingetreten, wenn ich Bromdämpfe hätte ſammeln, meſſen, und mit einem beſtimmten Volumen Waſſerſtoffgas mengen können.

2) Das jodwaſſerſtoffſaure Gas, ſchwefelwaſſerſtoffſaure Gas und Phosphorwaſſerſtoffgas werden durch das Brom zerſezt, welches ſich in Bromwaſſerſtoffſäure umändert, indem es Dämpfe von Jod, Schwefel oder Phosphor niederſchlägt.

Die Zerſezung tritt immer mit Entbindung von Wärme ein.

Das Volumen des Gaſes ändert ſich nicht merklich, wenn man das jodwaſſerſtoffſaure Gas durch das Brom zerſezt; es vergrößert ſich hingegen, wenn man die Zerſezung des Schwefelwaſſerſtoffs oder des Phosphorwaſſerſtoffs bewerkſtelligt.

Das Brom wirkt ebenſo auf dieſe Waſſerſtoffverbindungen, wenn ſie im Waſſer aufgelöst ſind; es bildet ſich auch, auf ihre Koſten, Bromwaſſerſtoffſäure.

3) Man kann auch Bromwaſſerſtoffſäure bereiten, durch Zerſezung der mit Kali und der ätheriſchen Auflöſung des Brom erhaltenen kubiſchen Kryſtalle, vermittelſt Schwefelſäure; aber das ſo geſammelte Gas iſt oft mit einer kleinen Menge ſchwefliger Säure und Chlorwaſſerſtoffſäure gemengt; deßwegen darf man dieſe Methode nicht anwenden, wenn man die Bromwaſſerſtoffſäure vollkommen rein haben will.

4) Um dieſe Säure in ihrer Reinheit zu erhalten, nahm ich meine Zuflucht zu einer Verfahrungsart, die gewiſſermaſſen derjenigen nachgeahmt war, welcher man ſich zur Darſtellung der gasförmigen Jodwaſſerſtoffſäure bedient. Brom und Phosphor, in Berührung gebracht, und mit einigen Tropfen Waſſer befeuchtet, entbinden in der That reichlich eine gasförmige Subſtanz, welche man über Queckſilber auffangen kann, und welche nichts als bromwaſſerſtoffſaures Gas iſt.

Dieſe Verbindung beſizt folgende Eigenſchaften:

Sie iſt farbenlos, ihr Geſchmak iſt vollkommen ſauer.

Sie verbreitet, in Berührung mit der Luft, weiße Dämpfe, welche dichter sind als diejenigen, welche die Chlorwasserstoffsäure unter denselben Umständen verbreiten würde. Diese Dämpfe haben einen sehr stechenden Geruch und reizen stark zum Husten.

Die Bromwasserstoffsäure erleidet keine Zersezung, wenn man sie durch eine glühende Glasröhre streichen läßt. Sie wird sogar durchaus nicht verändert, wenn man sie mit Sauerstoffgas vermengt, durch eine ähnliche Röhre gehen läßt, oder auch, wenn man eine brennende Kerze in das gasförmige Gemenge taucht.

Andererseits scheint das Brom nicht das Wasser zersezen zu können, wie es das Chlor thut. Ich habe in der That nicht bemerkt, daß Sauerstoff frei wurde, oder Bromwasserstoffsäure entstand, als ich Brom und Wasserdampf durch eine rothglühende Glasröhre streichen ließ.

Die Bromwasserstoffsäure ist durch Chlor zersezbar, welches, indem es sich ihres Wasserstoffs bemächtigt, auf der Stelle nebliche rothe Dämpfe und einen Niederschlag von Tröpfgen von Brom hervorbringt.

Wenn man über Quekſilber arbeitet, werden diese Tröpfgen bald von dem Metalle absorbirt und der gasförmige Stoff, welcher zurükbleibt, besizt alle Eigenschaften der Chlorwasserstoffsäure.

Gewisse Metalle können auch das bromwasserstoffsaure Gas zersezen. Es schien mir, daß das Quekſilber das vollkommen reine Gas durchaus nicht verändert; aber das Zinn, das Kalium, bewirken eine vollständige Zersezung; das erste bei einer etwas erhöhten, das zweite bei der gewöhnlichen Temperatur.

Ein Stük Kalium, welches man in eine graduirte, mit diesem Gase gefüllte Röhre bringt, verliert in wenigen Augenblikken seinen metallischen Glanz, und verwandelt sich in eine weiße Substanz, welche bei der Einwirkung des Chlor, Brom frei werden läßt.

Das Volumen des gasförmigen Stoffes vermindert sich bei diesem Versuche genau um die Hälfte und man findet als Rükstand Wasserstoffgas.

Das bromwasserstoffsaure Gas hätte diesem Versuche zufolge eine der Chlorwasserstoffsäure und Jodwasserstoffsäure analoge Zusammensezung, das heißt, es wäre aus gleichen Raum-

theilen Wasserstoff und Bromdampf gebildet, ohne Vermehrung oder Zusammenziehung des Volumens.

Das bromwasserstoffsaure Gas ist sehr auflöslich im Wasser. Die wässerige Auflösung erhält man sowohl, wenn man flüssige Schwefelwasserstoffsäure mit Brom behandelt, als auch, wenn man das, durch eine der oben angegebenen Verfahrungsarten entbundene Gas, durch Wasser streichen läßt. Dieses erhizt sich, vermehrt sein Volumen, erlangt eine große Dichtigkeit und das Vermögen, in Berührung mit der Luft, weiße Dämpfe zu verbreiten.

Diese Auflösung ist farbenlos, wenn sie gehörigermassen bereitet wurde; wenn aber das entwikelte bromwasserstoffsaure Gas mit Bromdämpfen gemengt ist, so hat sie eine sehr dunkle röthliche Farbe. Der farbenlosen Auflösung des bromwasserstoffsauren Gases kann man diese Farbe ertheilen, wenn man sie mit Brom schüttelt. Sie löst alsdann vielmehr davon auf, als ein gleiches Volumen reinen Wassers hätte auflösen können. Man könnte dieser Auflösung den Namen bromhaltige Bromwasserstoffsäure (acide hydro-bromique brômé) beilegen.

Erhizt man diese neue Verbindung, so entwikeln sich Bromdämpfe und Bromwasserstoffsäure, und es bleibt nur eine saure, in der That fast farbenlose, aber auch weit weniger concentrirte Auflösung zurük.

Das Chlor zersezt auf der Stelle die flüßige Bromwasserstoffsäure und ertheilt ihr eine Färbung, welche von dem freigewordenen Brom herrührt.

Die Salpetersäure wirkt auf die Bromwasserstoffsäure weniger schnell, aber ihre Wirkung zeigt sich weit kräftiger, sobald sie einmal angefangen hat. Es entsteht alsdann viel Brom und wahrscheinlich Wasser und salpetrige Säure. Man erhält dabei eine dem Königswasser analoge Flüßigkeit, welche auch in der That das Gold und Platin auflöst.

Die Schwefelsäure hat bis zu einem gewissen Grade die Eigenschaft, die Bromwasserstoffsäure zu zersezen: auch sieht man nicht selten, wenn man dieses Gas vermittelst der Schwefelsäure entbindet, sich Dämpfe von Brom und schwefliger Säure bilden; dieses geschieht durch eine gegenseitige Einwirkung, welche man sich leicht erklären kann. [85])

[85]) Ich habe mich überzeugt, daß, um diese Verunreinigung zu ver-

Gewisse Metalle wirken auf die flüßige Bromwasserstoffsäure. Das Eisen, Zink und Zinn lösen sich darin unter Entbindung von Wasserstoff auf.

Die Oxyde mit metallischer Grundlage wirken verschieden auf diese Säure, wenn man sie damit in Berührung bringt. Die meisten von ihnen, die Alkalien, die Erden, die Eisenoxyde, das Kupferoxyd, Quekſilberoxyd bilden flüßige Verbindungen, welche man als bromwasserstoffsaure Salze betrachten kann.

Mit gewissen Oxyden gibt die Bromwasserstoffsäure eine gegenseitige Zersezung; es wird Wasser und eine metallische Brom-Verbindung gebildet; solche sind das Bleioxyd und das Silberoxyd.

Diejenigen von diesen Oxyden, welche wegen ihres großen Sauerstoffgehaltes keine Verwandtschaft zu der Bromwasserstoffsäure haben, oder bei ihrem hohen Oxydationsgrade, durch die Zersezung der Säure, keine entsprechenden Brom-Verbindungen bilden können, verlieren einen Theil ihres Sauerstoffs, welcher die Zersezung eines Theiles der Bromwasserstoffsäure und folglich eine Entbindung von Brom bewirkt. Das weniger oxydirte Oxyd bildet alsdann mit der der Zersezung entgangenen Säure, ein bromwasserstoffsaures Salz oder eine metallische Brom-Verbindung.

Auf diese Art wirken das zweite (rothe) und dritte (braune) Bleioxyd, das Antimonperoxyd (Antimonsäure) und das Manganperoxyd. Die Wirkung des lezten Körpers auf die Bromwasserstoffsäure kann man zur Darstellung des Brom benuzen.

Diese Verfahrungsart, ähnlich derjenigen, welcher man sich zur Darstellung des gasförmigen Chlor bedient, ist noch leichter auszuführen, als die von mir oben angegebene Methode.

Das Brom hat, wie man sieht, zum Wasserstoff eine geringere Verwandtschaft, als das Chlor, aber eine größere als das Jod.

Der Wasserstoff vereinigt sich leicht mit dem Chlor; es ist schwieriger, ihn geradezu mit Jod und Brom zu vereinigen.

---

meiden, es vorzuziehen ist, die Schwefelsäure auf die ganzen Krystalle zu gießen, anstatt auf ihr Pulver. Es wird in diesem Falle um so weniger Bromwasserstoffsäure zersezt, je größer das Volumen der Krystalle und je kleiner die Quantität der angewandten Schwefelsäure ist. A. d. O.

Das Chlor zersezt bei einer hohen Temperatur das Wasser; aber Brom und Jod können unter denselben Umständen seine Zersezung nicht bewirken.

Die Bromwasserstoffsäure wird endlich durch das Chlor zersezt, aber das Brom zersezt seinerseits die Jodwasserstoffsäure.

Die Wirkung der Metalle auf diese verschiedenen Wasserstoffsäuren führt ebenfalls auf dieselbe Folgerung. Die Jodwasserstoffsäure zersezt sich in Berührung mit Queksilber; die reine Bromwasserstoffsäure kann hingegen lange Zeit ohne bemerkbare Veränderung über diesem Metalle aufbewahrt werden; aber bei einer wenig erhöhten Temperatur fängt sie an, durch Zinn zersezt zu werden, welches bei derselben Temperatur auf die Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) keine Wirkung gehabt hätte.

Aus dieser ungleichen Verwandtschaft folgt, daß die Eigenschaften des bromwasserstoffsauren Gases gewissermassen zwischen denen der Chlorwasserstoffsäure und Jodwasserstoffsäure das Mittel halten. Wenn es der ersteren darin gleicht, daß es sich schwer unter dem vereinten Einflusse einer hohen Temperatur und des Sauerstoffs zersezen läßt, so nähert es sich andererseits wieder der zweiten durch seine Eigenschaft, bis zu einem gewissen Puncte durch die Schwefelsäure verändert zu werden, und durch sein Vermögen einen Ueberschuß von Brom aufzunehmen.

VI. Ueber die bromwasserstoffsauren Salze (Hydro-Bromates) und die Verbindungen des Brom mit den Metallen (Bromures métalliques).

Die Wirkung des Brom auf die Metalle zeigt die größte Aehnlichkeit mit derjenigen, welche das Chlor auf dieselben Körper ausübt. Das Antimon und Zinn brennen in Berührung mit Brom. Das Kalium entwikelt bei seiner Vereinigung damit soviel Wärme und Licht, daß die entstehende Detonnation stark genug ist, die Glasgefäße, in welchen man arbeitet, zu zerbrechen, und die Verbindung weit wegzuschleudern.

Die Brom-Verbindungen, welche man mit diesen Körpern geradezu darstellt, und besonders das Brom-Kalium, zeigen in ihrem Aussehen und in ihren Eigenschaften keine bemerkbare Verschiedenheit von denjenigen, welche man durch Behandlung der Oxyde dieser Metalle mit Bromwasserstoffsäure erhält, es

welche in dem Meerwaſſer enthalten iſt.

dem troknen Wege, oder auf dem naſſen
ie Auflöſungen verdunſten oder kryſtalliſir
igen Auflöſungen haben alle Eigenſchaften
en bromwaſſerſtoffſauren Salzen gemein. A
s ſehr wahrſcheinlich, daß, ſo wie dieſes
n des Chlor und Jod mit den Metallen
metalliſchen Brom-Verbindungen ſich bei
Waſſer in bromwaſſerſtoffſaure Salze umände
hrt die bromwaſſerſtoffſauren Salze ſich in
n umändern, wenn ſie in feſten Zuſtand üb
beiden Claſſen von Verbindungen möchte
ohne läſtige Wiederholungen
ien.

nur wenige bromwaſſerſtoffſaure Salze oder Brom-
n dargeſtellt habe, ſo kann ich noch keine Beſchrei-
allgemeinen Eigenſchaften geben. Nur das will ich
man die bromwaſſerſtoffſauren Salze leicht an ihrer
erkennt, ſich gelb zu färben und Brom zu entbin-
man auf ſie ſolche Körper einwirken läßt, welche
toff ſtark anziehen, wohin die Chlorſäure, Salpeter-
eſonders das Chlor gehören; auf dieſe Eigenſchaft
auch die Anwendung des leztern Körpers zur Aus-
s Brom. Was die Brom-Verbindungen betrifft,
ſie alle durch Chlor mit Entbindung von Brom

r das Brom-Kalium (Bromure de Potassium).

abe mich verſchiedener Verfahrungsarten zur Dar-
Brom-Kalium bedient: 1) ich erhielt es, indem
tall in den Dampf des Brom brachte; 2) indem
deſſelben die Bromwaſſerſtoffſäure zerſezte; 3) indem
dieſe Säure mit Kali vereinigte, die Auflöſung
nd den Rükſtand eintroknete. 4) Die kubiſchen
elche man durch Sättigung des bromhaltigen Aethers
hält, kann man entweder als bromwaſſerſtoffſaures
ls Brom-Kalium betrachten. Sie enthalten immer
ile chlorwaſſerſtoffſaures Kali oder Natrum.
uf was immer für eine Art dargeſtellte Brom-Ka-
ets gleiche Eigenſchaften.
man es durch Auflöſen in Waſſer wieder in ſeinen
en-Zuſtand bringt, nimmt es gewöhnlich die Geſtalt

von Würfeln an, zuweilen die von langen rechtwinklichten Parallelopipeden. Sein Geschmak ist stechend. Beim Erhizen decrepitirt es und kommt hierauf in Fluß, ohne dadurch eine Veränderung zu erleiden.

Das Chlor zersezt es bei einer erhöhten Temperatur, es entbindet sich Brom und es bildet sich Chlor-Kalium.

Das Jod hat keine Wirkung auf dasselbe, selbst nicht bei einer hohen Temperatur. Das Brom treibt hingegen aus dem geschmolzenen Jod-Kalium, über welches man es leitet, reichliche veilchenblaue Dämpfe aus.

Die Borarsäure kann es bei der Rothglühhize nicht zersezen, wenigstens nicht, wenn man nicht Wasserdampf durch das stark erhizte Gemenge treibt: in lezterem Falle entwikelt sich Bromwasserstoffsäure.

Das Brom-Kalium wandelt sich, in Berührung mit Wasser, in bromwasserstoffsaures Kali um; lezteres löst sich in größerer Quantität im heißen als im kalten Wasser auf, wobei es eine merkliche Kälte hervorbringt. Es löst sich auch in Alkohol, jedoch in geringer Quantität, auf.

Die Auflösung des bromwasserstoffsauren Kali löst nicht mehr Brom auf, als das reine Wasser aufgelöst hätte.

Die Schwefelsäure zersezt es, indem sie Dämpfe von Bromwasserstoffsäure und Brom entbindet.

1,27 Gramm Brom-Kalium [86]) hinterließ, auf diese Art behandelt, einen Rükstand von 0,973 schwefelsaurem Kali. Diese Quantität Salz enthält 0,52668 Kali, welche aus 0,08927 Sauerstoff und 0,43741 Kalium bestehen.

Das Brom-Kalium bestünde diesem Versuche zufolge aus:

Brom . . .	65,56;
Kalium . . .	34,44.
	100,00.

Wenn diese Verbindung aus einem Atom Brom und einem Atom Kalium besteht, so ist das Atomgewicht des ersteren Körpers = 93,26, das Atomgewicht des Sauerstoffs = 1 angenommen.

Die metallischen Brom-Verbindungen verwandeln sich in ihrer Auflösung im Wasser in neutrale bromwasserstoffsaure Salze

---

[86]) Im Originale steht bròme anstatt bromure de potassium. A. d. U.

welche in dem Meerwaſſer enthalten iſt.

d zerſezt, und zwei Raumtheile Waſſerſtoff
ntheil Sauerſtoff, der ſich mit dem Metalle v
die Bromwaſſerſtoffſäure aus gleichen Rau
und Bromdampf beſteht, ſo folgt daraus,
ewordenen Raumtheile Waſſerſtoff, vier Ra
rſtoffſäure hervorbringen müſſen. Hieraus m
ſen, daß die bromwaſſerſtoffſauren Salze mit
s einen Raumtheil Bromwaſſerſtoffſäure e
l ſo groß iſt, als der Raumtheil des Sau
s Oxyd enthält. Da nun die 0,08927 Gr. K
Raum von 0,0624 Lit. einnehmen, ſo muß 1,270
rom-Kalium 0,2496 Lit. Bromwaſſerſtoffſäure hervor-

ſpecifiſche Gewicht des Brom-Dampfes wäre zufolge
egebenen Verhältniſſe = 5,1354 und das der Brom-
äure = 2,6021. Ich habe mich noch nicht über-
dieſe Reſultate, welche die Theorie gibt, durch die
beſtätiget werden.

waſſerſtoffſaures Ammoniak (Hydro-Bromate d'Ammoniaque).

bromwaſſerſtoffſaure Gas vereinigt ſich zu gleichen
en mit dem Ammoniakgas. Es entſteht dadurch eine
Verbindung, welche man auch durch Verbindung der
rſtoffſäure mit flüſſigem Ammoniak erhalten kann.
mir auch bromwaſſerſtoffſaures Ammoniak bereitet,
gasförmiges oder an Waſſer gebundenes Ammoniak
m zerſezte. Das Reſultat der Einwirkung iſt, daß
ff ohne Licht frei, Stikſtoff entbunden und bromwaſ-
es Ammoniak gebildet wird.

einem dieſer Fälle habe ich jedoch bemerkt, daß ſich
Chlor-Stikſtoff analoge Verbindung bildete.

bromwaſſerſtoffſaure Ammoniak iſt feſt, weiß. In
Zuſtande der Luft ausgeſezt, färbt es ſich ein wenig
erlangt die Eigenſchaft, das blaue Lakmuspapier zu
Es kryſtalliſirt in langen Prismen, auf welche kleinere
tem Winkel aufgeſezt ſind. Es verflüchtigt ſich durch
rkung der Wärme.

aſſerſtoffſaurer Baryt (Hydro-Bromate de Baryte.)

habe dieſes Salz durch Schütteln des Barythydrates

mit der ätherischen Auflösung des Brom, oder auch durch di reete Verbindung des Baryt mit Bromwasserstoffsäure erhalten.

Der bromwasserstoffsaure Baryt schmilzt, wenn er der Ein wirkung der Wärme ausgesezt wird. Er ist im Wasser leich auflöslich. Auch löst er sich im Alkohol auf. Seine Krystalle, in Gestalt undurchsichtiger Knollen gruppirt, haben keine Aehn lichkeit mit den glänzenden Schuppen, welche der chlorwasser stoffsaure Baryt bildet.

Bromwasserstoffsaure Bittererde (Hydro-Bromate de Magnésie).

Dieses unkrystallisirbare, zerfließende Salz wird wie das chlorwasserstoffsaure zersezt, wenn man es einer erhöhten Tem peratur aussezt.

Brom-Blei (Bromure de Plomb).

Wenn man in eine Bleiauflösung einige Tropfen eines in Wasser auflöslichen bromwasserstoffsauren Salzes gießt, bilde sich ein weißer krystallinischer Niederschlag, welcher das Aus sehen des Chlor-Blei hat. Dieser Niederschlag schmilzt, wenn er stark erhizt wird, zu einer rothen Flüßigkeit, welche nur sehr schwache weiße Dämpfe ausstößt, und durch Erkalten fest wird, worauf sie einen schönen gelben, dem Mineralgelb ähn lichen, Stoff darstellt.

Das Brom-Blei ist, so lange es sich noch in einem sehr vertheilten Aggregatzustande befindet, durch Salpetersäure und Schwefelsäure zersezbar, unter Entbindung von Brom durch erstere und unter Entbindung von Brom und Bromwasserstoff säure durch leztere.

Die große Cohäsion, welche es durch Schmelzen erlangt macht, daß es von der Salpetersäure nicht mehr angegriffen wird. Man kann es alsdann bloß vermittelst siedender Schwe felsäure zersezen.

Zweites Brom-Zinn (Deuto-Bromure d'Étain).

Ich habe schon bemerkt, daß sich das Zinn in der Brom wasserstoffsäure unter Entbindung von Wasserstoff auflöst. Das bromwasserstoffsaure Salz, welches dadurch entsteht, verwandelt sich, zur Trokne gebracht, in Erstes Brom-Zinn, welches ich wenig untersucht habe, aber wovon ich mich überzeugt habe, daß es sehr verschieden ist von der Verbindung, welche durch directe Einwirkung des Brom auf Zinn erhalten wird. Lezte

bindung ist offenbar dem Salze proportional, welches die
nwasserstoffsäure mit dem zweiten Zinnoxyde gibt.

Das Zinn brennt in Berührung mit Brom, und verwan=
sich in eine feste, weiße, krystallinische, sehr schmelzbare
leicht zu verflüchtigende Verbindung.

Diese Verbindung verbreitet, in Berührung mit der feuch=
Luft, nur Spuren von weißen Dämpfen. Sie löst sich
Wasser ohne merkliche Erhizung auf und ändert sich dabei
saures bromwasserstoffsaures Zinnoxyd um.

In heiße Schwefelsäure gebracht, wird es flüßig, und
bt in Gestalt öhlartiger Tropfen auf dem Boden des Ge=
es liegen, ohne eine merkliche Veränderung zu erleiden. Die
lpetersäure hingegen bewirkt in wenigen Augenbliken eine
hafte Entbindung von Brom.

Das Zweite Brom=Zinn, der rauchenden Flüßigkeit des Li=
bins analog, besizt, wie man sieht, nur wenige Eigenschaften
n lezterer Verbindung.

Verbindungen des Brom mit Quekfilber (Bromures de Mercure).

Das Quekfilber kann sich in mehreren Verhältnissen mit
om verbinden. Die Auflösung eines bromwasserstoffsauren
li bringt im salpetersauren Quekfilberoxydul einen weißen
derschlag hervor, dem Calomel ähnlich, welcher nur Erstes
m=Quekfilber zu seyn scheint.

Das Brom greift das Quekfilber stark an. Die Verbin=
g findet unter Wärmeentwiklung ohne Lichterscheinung
tt. Es entsteht dadurch ein weißer Stoff, welcher sich beim
izen sublimirt, in Wasser, Alkohol und besonders im Aether
öslich ist, und durch die Alkalien roth und gelb gefällt wird,
er er viele Analogie mit dem äzenden Sublimat zeigt. Er
rscheidet sich davon durch seine Eigenschaft, bei der Be=
dlung mit Salpetersäure und noch vielmehr mit Schwefel=
e, röthliche Dämpfe von Brom zu geben. Der Vorzug,
hen in diesem Falle die Schwefelsäure zu erlangen scheint,
glaube ich, darin begründet, daß sie mit Beihülfe einer
ern Temperatur wirken kann.

Brom = Silber (Bromure d'Argent).

Das salpetersaure Silber bringt in den auflöslichen brom=
serstoffsauren Salzen einen käseartigen Niederschlag hervor.

Diese Verbindung hat eine schwache zeisiggelbe Farbe,

wenn sie im Schatten getroknet worden ist, schwärzt sich hingegen, wenn sie noch feucht dem Sonnenlichte ausgesezt wird, jedoch weniger schnell als das Chlor-Silber. Sie ist, wie lezteres, in Wasser unauflöslich, in Ammoniak auflöslich, in Salpetersäure unauflöslich. Leztere bringt selbst im Kochen keine Veränderung hervor; die kochende Schwefelsäure entwikelt einige Dämpfe von Brom.

Das Brom-Silber schmilzt beim Erhizen zu einer röthlichen Flüßigkeit, welche beim Erkalten zu einer gelben hornartigen Masse erstarrt.

Der Wasserstoff kann diese Verbindung zersezen, wenn er in dem Zustande damit in Berührung komut, wo er als Gas aus einer Verbindung tritt. Es entsteht alsdann metallisches Silber und Bromwasserstoffsäure.

Ich habe mich dieser Eigenschaft bedient, um das Brom-Silber zu analysiren. Ich brachte eine scharf gewogene Quantität der Brom-Verbindung in ein Gemenge von reiner Zinkfeile und verdünnter Schwefelsäure. Das Silber wurde reducirt, und ich habe sein Gewicht nicht eher bestimmt, als nachdem ich mich versichert hatte, daß der Zink vollkommen aufgelöst worden ist, und nachdem ich die erforderlichen Manipulationen beendigt hatte.

Das Mittel aus zwei, sehr wenig von einander abweichenden, Versuchen gab für die Zusammensezung dieses Körpers:

Silber . . .	589;
Brom . . .	411;
	1000;

daraus würde sich das Atomgewicht des Brom = 94,29 ergeben, eine Zahl, die wenig von derjenigen abweicht, welche man aus der Analyse des Brom-Kalium ableiten kann.

Brom-Gold (Bromure d'Or).

Das Brom und seine wässerige Auflösung können Goldtheilchen auflösen. Man erhält so eine gelbe Brom-Verbindung, welche auf animalischen Substanzen veilchenblaue Flekken macht, und sich durch Erhizen in Brom und metallisches Gold zersezt.

Brom-Platin (Bromure de Platine).

Das Platin wird bei der gewöhnlichen Temperatur vom Brom nicht angegriffen. Es löst sich jedoch auf, wenn man es in Berührung mit der Brom-Salpetersäure (Acide bromo-

nitrique) bringt, und bildet eine gelbgefärbte Verbindung, welche ſich durch die Wärme zerſezt, und welche, wie das Chlor-Platin, in der Auflöſung der Kali- und Ammoniakſalze wenig auflösliche, gelbe Niederſchläge bilden kann.

VII. Ueber die Wirkung des Brom auf die Metalloxyde.

Auf die Oxyde der Metalle kann das Brom unter zwei verſchiedenen Umſtänden wirken.

1) Es kann auf dieſe Körper wirken, wenn ſie troken und ſtark erhizt ſind;

2) kann es auf ſie bei der gewöhnlichen Temperatur unter Beihülfe des Waſſers wirken.

Wenn man Brom in Dämpfen über Kali, Natrum, Baryt und Kalk ſtreichen läßt, welche rothglühend gemacht worden ſind, ſo zeigt ſich ein lebhaftes Weißglühen; es entbindet ſich Sauerſtoffgas, und man findet im Inneren der Röhre Brom-Kalium, Brom-Natrium u. ſ. w.

Auf dieſe Art habe ich die Bittererde nicht zerſezen können, ebenſowenig wie die Zirkonerde. Das Brom hat ſich um dieſe rothglühenden Erden herumbewegt, ohne Spuren von Sauerſtoff zu entwikeln, und ohne mit ihnen in Verbindung zu treten.

Auf das ſublimirte Zinkoxyd hat das Brom, mit Unterſtüzung einer hohen Temperatur, keine Einwirkung geäußert.

Die Metalloxyde, welche das Brom zerſezen kann, ſcheinen davon nicht mehr verändert werden zu können, wenn ſie mit einer ſtarken Säure verbunden ſind. Ich verſuchte vergebens, Sauerſtoff zu entbinden, indem ich Brom über rothglühendes ſchwefelſaures Kali ſtreichen ließ.

Anders verhält es ſich, wenn die Säure nur wenig Verwandtſchaft zum Metalloxyd hat. Die kohlenſauren Alkalien werden in der That vollkommen durch das Brom zerſezt, welches daraus ein Gas entbindet, das, dem Raume nach aus 2 Theilen Kohlenſäure und 1 Theile Sauerſtoff beſteht.

Ganz andere Erſcheinungen treten ein, wenn man das Brom auf die oben angegebenen Alkalien oder Erden wirken läßt, indem ſie aufgelöst, oder in einer ſehr großen Quantität Waſſer vertheilt ſind. Man bemerkt keine Entbindung von Sauerſtoff; der Geruch und die Farbe des Brom verſchwinden; aber die gebildete Verbindung hat die Eigenſchaft, dieſe Sub-

ſtanz auf Zuſaz ſchwacher Säuren, z. B. der Eſſigſäure, zu entbinden, und ſchnell die Lakmustinctur zu entfärben.

Dieſen Verſuchen zu Folge kann das Brom Verbindungen mit den Oxyden eingehen, analog dem Chlor-Kalk, Chlor-Natrum u. ſ. w.

Wenn man endlich das Brom in eine ſehr concentrirte Auflöſung von Kali bringt, oder mit dem feſten Alkali den bromhaltigen Aether ſchüttelt, ſo erhält man durch Abdampfen der Flüßigkeit nicht bloß kubiſche Kryſtalle von bromwaſſerſtoffſaurem Kali, ſondern auch nadelförmige Kryſtalle, welche nichts als ein bromſaures Salz mit derſelben Baſis zu ſeyn ſcheinen. Der Baryt verhält ſich ebenſo gegen das Brom. Der Kalk ebenfalls. Die Bittererde aber ſcheint dieſe Eigenſchaft nicht zu haben. Die Analogie ſpricht hinreichend dafür, daß die Entſtehung dieſer zwei verſchiedenen Salze auf der Zerſezung des Waſſers beruht.

Die Zerſezung des Waſſers, welche ſo leicht mit Beihülfe der Alkalien vor ſich geht, findet auch, jedoch weniger vollſtändig, Statt, wenn das Brom darauf unter dem Einfluſſe der Sonnenſtrahlen wirkt. Eine wäſſerige Auflöſung von Brom, welche ich lange Zeit den Sonnenſtrahlen ausgeſezt hatte, gab mir deutliche Anzeigen, daß ſie Bromſäure und Bromwaſſerſtoffſäure enthielt, deren Bildung nicht anders, als durch Annahme einer Waſſerzerſezung erklärt werden kann.

Ich glaube aus den Thatſachen, welche in dieſem und dem vorhergehenden Paragraph enthalten ſind, folgern zu können, daß das Brom nicht ſo kräftig auf die Metalle wirkt, als das Chlor, aber ſtärker als das Jod. Die Licht- und Wärme-Entwiklung, wovon ſeine Vereinigung mit dieſen Körpern begleitet wird, iſt viel ſtärker, als diejenige, welche das Jod unter denſelben Umſtänden hervorbringen würde. Wenn das Zinn ſich mit Brom unter Lichtentwiklung vereinigt, was es mit dem Chlor nicht thut, ſo rührt dieß, wie ich glaube, daher, weil das Brom, als ein flüßiger Körper, die Vereinigung durch ſeine größere wirkende Maſſe befördern kann.

Die Verbindungen des Jod mit den Metallen werden durch das Brom zerſezt, und die Brom-Verbindungen wieder durch das Chlor.

Das Jod, welches das Kali und Natrum bei einer erhöhten Temperatur ſehr leicht zerſezt, wirkt nicht auf den Baryt,

mit welchem Oxyde es sich verbindet. Das Brom hingegen kann diese salzfähige Grundlage und selbst den Kalk zersezen, aber nicht so kräftig auf die Bittererde wirken, während das Chlor seine zersezende Kraft auch auf dieses Oxyd ausdehnt.

VIII. Von der Bromsäure (Acide bromique) und ihren Verbindungen.

Wenn man das Brom mit einer hinreichend concentrirten Auflösung von Kali schüttelt, bilden sich, wie schon gesagt, zwei sehr verschiedene Verbindungen. Man erhält bromwasserstoffsaures Kali in der Flüßigkeit aufgelöst. Auf dem Boden des Gefäßes sammelt sich ein weißes, krystallinisches Pulver, welches, da es auf glühenden Kohlen wie Salpeter schmilzt, und sich durch die Hize in Brom-Kalium, wobei es allen seinen Sauerstoff als Gas fahren läßt, umändert, als bromsaures Kali betrachtet werden zu müssen scheint.

Das bromsaure Kali ist in Alkohol sehr wenig auflöslich; es löst sich in sehr großer Quantität im siedenden Wasser auf, woraus es beim Erkalten in auf einander gruppirten Nadeln sich niederschlägt. Wenn man es durch Abdampfen krystallisiren läßt, sezt es sich in Blättern von matten Aussehen ab.

Das bromsaure Kali wird durch die Hize zersezt. Es brennt auf glühenden Kohlen. Als Pulver mit Schwefelblumen gemengt, detonnirt es durch den Stoß.

Die Auflösung dieses Salzes bringt im salpetersauren Silber einen weißen, pulverigen Niederschlag hervor, der sich in Berührung mit dem Lichte kaum schwärzt, und sich so von dem Brom-Silber unterscheidet, welches gelblich und käseartig ist, und durch die Sonnenstrahlen leicht verändert wird.

Das bromsaure Kali schlägt die Bleisalze nicht nieder, während diese Verbindungen in der Auflösung des bromwasserstoffsauren Kali einen reichlichen krystallinischen Niederschlag hervorbringen.

Mit dem salpetersauren Quekſilberoxydul gibt es einen gelblich weißen, in Salpetersäure auflöslichen Niederschlag.

Das bromsaure Kali zeigt eine Eigenschaft, welche man bei den chlorsauren Salzen nicht, bei den jodsauren aber in einem hohen Grade findet. Seine Säure zersezt sich unter dem Einflusse solcher Körper, welche Wasserstoff mittelbar oder unmittelbar an sie abtreten können, geradeso, als wenn sie ungebunden wäre; daher wirken auch die schweflige Säure, der

Schwefelwasserstoff, die Bromwasserstoffsäure und die Chlorwasserstoffsäure auf das bromsaure Kali so, daß in den drei ersteren Fällen Brom entbunden wird, und im lezteren eine Verbindung des Brom mit dem Chlor entsteht.

Ich habe vergebens versucht, ein Bromoxyd durch Zersezung des bromsauren Kali zu erhalten. Es ist wahr, daß dieß vielleicht von den zu geringen Quantitäten der Substanzen herrührt, womit ich meine Versuche habe anstellen können.

Die mit Wasser verdünnte Bromwasserstoffsäure entbindet Brom, wenn man sie mit bromsaurem Kali schüttelt. Die verdünnte Schwefelsäure entwikelt bei der Temperatur des kochenden Wassers eine gasförmige Substanz, welche ich zuerst über Wasser, dann über Quekſilber und endlich über Oehl aufzufangen versuchte. Immer erhielt ich Brom und Sauerstoffgas, was anzuzeigen scheint, daß das Brom entweder keine Oxyde bilden kann, oder auch, daß diese Verbindungen, wenn man sie erhalten kann, noch leichter zersezt werden, als die Chloroxyde.

Man kann bromsaures Kali noch durch ein anderes Verfahren erhalten, als das angegebene. Man braucht z. B. bloß Brom mit Chlor zu vereinigen, und die wässerige Auflösung dieser Verbindung mit Kali zu versezen, um in einem Augenblike, durch Zersezung des Wassers, ein bromsaures und ein chlorwasserstoffsaures (salzsaures) Salz von diesem Alkali zu erzeugen. Diese Salze kann man leicht wegen ihrer ungleichen Auflöslichkeit von einander trennen.

Ich habe dieses Verfahren zur Darstellung des bromsauren Baryt benuzt, den ich in nadelförmigen, in kochendem Wasser auflöslichen, in kaltem Wasser wenig auflöslichen und mit grüner Flamme auf glühenden Kohlen schmelzenden Krystallen erhielt.

Wenn man mit Wasser verdünnte Schwefelsäure in eine wässerige Auflösung von bromsaurem Baryt gießt, so daß man die ganze Salzbasis niederschlägt, so erhält man eine Flüßigkeit, welche nur eine verdünnte Auflösung von Bromsäure ist.

Durch langsames Verdunsten kann man den größten Theil des mit dieser Säure vereinigten Wassers wegbringen. Sie bekommt dann die Consistenz eines Syrups; wenn man aber die Temperatur noch mehr steigert, um das Wasser, was sie

rhält, vollkommen zu verjagen, ſo verflüchtigt ſich ein Theil, d der andere zerſezt ſich in Sauerſtoff und Brom.

Dieſelben Wirkungen ſchienen mir beim Verdampfen der äure im luftleeren Raume mit Beihülfe der Schwefelſäure rvorgebracht zu werden, daher das Waſſer zum Beſtehen der romſäure nöthig zu ſeyn ſcheint.

Dieſe Säure röthet anfangs ſtark das Lakmuspapier, bleicht aber bald darauf. Sie iſt faſt geruchlos; ihr Geſchmak iſt r ſauer, aber keineswegs äzend.

Die Salpeterſäure und Schwefelſäure verändern ſie nicht. ie zweite bringt zwar, wenn ſie ſehr concentrirt iſt, ein Aufnſen hervor, indem wahrſcheinlich Sauerſtoff entbunden wird, d macht etwas Brom frei; aber dieſe Wirkung ſcheint der hön Temperatur zugeſchrieben werden zu müſſen, welche die chwefelſäure, indem ſie ſich mit dem Waſſer der Bromſäure nbindet, hervorbringt; denn es geſchieht nicht mit verdünnter chwefelſäure.

Die Waſſerſtoffſäuren, ſo wie die mit Sauerſtoff nicht geättigten Säuren, wirken hingegen ſehr kräftig auf die Bromure.

Die ſchweflige Säure, die Schwefelwaſſerſtoff- und Bromaſſerſtoffſäure zerſezen ſie. Daſſelbe thun die Chlorwaſſerſtoffure und Jodwaſſerſtoffſäure. Im leztern Falle erhält man rbindungen des Brom mit Chlor und Jod.

In Verbindung mit den Baſen verhalten ſich dieſe verſiedenen Säuren ebenſo gegen die Bromſäure.

Die Bromſäure bringt in den Silberſalzen einen weißen lverigen Niederſchlag hervor, der nichts als ein bromſaures alz dieſes Metalles zu ſeyn ſcheint. Sie ſchlägt ebenſo die ncentrirten Auflöſungen der Bleiſalze nieder, aber die Verbing, welche man alsdann erhält, löst ſich auf Zuſaz von etis Waſſer wieder auf, durch welche Auflöslichkeit ſie ſich von jenigen unterſcheidet, welche die bromwaſſerſtoffſauren Salze der Auflöſung derſelben Metallſalze hervorbringen.

Mit ſalpeterſaurem Queckſilberoxydul gibt ſie, wie das bromte Kali, einen weißen Niederſchlag.

Die Bromſäure nähert ſich in ihren Eigenſchaften ſehr den ulogen Verbindungen des Chlor und Jod; aber wegen der möglichkeit, ihr alles Waſſer zu entziehen, und ſie bis zum depuncte zu erhizen, ohne ſie, wenigſtens zum Theil, zu

zersezen, nähert sie sich weit mehr der Chlorsäure, und zeigt, daß der Sauerstoff weniger stark in ihr gebunden ist, als in der Jodsäure.

Das Verhältniß ihrer Bestandtheile zeigt, daß sie in ihrer Zusammensezung denselben Gesezen unterworfen ist, wie die Chlorsäure, Jodsäure und Salpetersäure.

1,128 bromsaures Kali hinterließen nach dem Glühen 0,790 Brom-Kalium; der von dem entbundenen Sauerstoff [87]) herrührende Gewichtsverlust war folglich 0,338.

0,790 Brom-Kalium enthalten nach der oben angegebenen Analyse 0,27255 Kalium und 0,51745 Brom.

Diese Quantität Kalium nimmt, um Kali zu werden, 0,05563 Sauerstoff auf, welche von 0,338 abgezogen, 0,28237 als die Quantität Sauerstoff übrig lassen, welche mit 0,51745 Brom vereinigt ist.

Die Bromsäure bestünde, nach diesem Versuche, aus:

64,69 Brom;
35,31 Sauerstoff.
100,00.

Wenn man das Atomgewicht des Brom durch 93,28 ausdrükt, so wie es durch die Analyse des Brom-Kalium gefunden wurde, so würden, unter der Voraussezung, daß die Bromsäure aus 5 Atomen Sauerstoff und 1 Atom Brom besteht, 100 Theile Bromsäure enthalten:

Brom, 65,10;
Sauerstoff, 34,90.
100,00

Diese Zahlen weichen so wenig von denjenigen ab, welche die directe Analyse der Bromsäure gibt, daß man, wie ich glaube, die Voraussezung, unter welcher sie berechnet sind, als wahr annehmen darf.

IX. Von der Verbindung des Brom mit Chlor und Jod.

Das Brom vereinigt sich mit dem Chlor bei der gewöhnlichen Temperatur. Man kann diese Verbindung erhalten, wenn

---

87) Ich stellte diesen Versuch so an, daß ich das Sauerstoffgas, welches sich entwikelte, sammeln und messen konnte; da aber mein Apparat zufällig in Unordnung kam, so konnte ich die so erhaltenen Resultate nicht mehr controlliren. A. d. O.

in einen Strom Chlor durch Brom leitet, und vermittelst der erkältenden Mischung die Dämpfe verdichtet, welche sich bilden.

Das Chlor-Brom zeigt sich in Gestalt einer röthlichgelben Flüssigkeit, welche weit weniger dunkel, als das Brom selbst, einen lebhaften, durchdringenden, sogleich Thränen entlokkenden Geruch, und einen äußerst unangenehmen Geschmak hat.

Es ist sehr flüßig und flüchtig. Seine dunkelgelben in der Nähe den Chloroxyden vergleichbaren Dämpfe haben keine Aehnlichkeit mit der Röthe der Dämpfe des Brom.

Die Metalle brennen in dieser Verbindung, wodurch wahrscheinlich metallische Brom- und Chlor-Verbindungen entstehen.

Das Chlor-Brom ist in Wasser auflöslich. Die Flüßigkeit hat alsdann die Farbe und den Geruch dieser Verbindung und man, wie sie, schnell das Lakmuspapier entfärben, ohne es zu röthen.

Das Chlor-Brom ist daher ohne Zersezung in Wasser auflöslich.

Das Wasser zersezt hingegen dieses Liquidum unter dem Beistande alkalischer Substanzen. Das Kali, Natrum, der Baryt bringen, wenn sie in eine Auflösung von Chlor-Brom gegossen werden, chlorwasserstoffsaure (salzsaure) und bromsaure Salze derselben Basen hervor, eine Eigenschaft, welche man auch dem Chlor-Jod findet, und welche bestätigt, daß das Chlor in der That mehr Verwandtschaft zum Wasserstoff, als das Brom hat.

Brom-Jod (Bromure d'Iode).

Das Jod scheint mit dem Brom zwei verschiedene Verbindungen bilden zu können. Wenn man diese beiden Körper in bestimmten Verhältnissen auf einander wirken läßt, so erhält man eine feste Verbindung, welche beim Erhizen rothbraune Dämpfe von sich gibt, die sich zu kleinen Krystallen von derselben Farbe verdichten, welche ein farnkrautähnliches Aussehen haben.

Ein neuer Zusaz von Brom verwandelt diese Krystalle in eine flüßige Verbindung, die im Aussehen der Jodwasserstoffsäure gleicht, wenn diese viel Jod aufgelöst enthält.

Das flüßige Brom-Jod ist mit Wasser vermischbar, wel-

chem es die Eigenschaft mittheilt, die Lakmustinktur und das Lakmuspapier zu bleichen, ohne sie roth zu färben.

Die Alkalien, welche in diese Auflösung gegossen werden, geben bromwasserstoffsaure und jodsaure Salze, wie es die Analogie voraussehen läßt.

X. Von der Wirkung des Brom auf den Phosphor, Schwefel und Kohlenstoff.

Phosphor und Brom, welche in einer mit Kohlensäure angefüllten Flasche in Berührung gebracht werden, wirken sogleich unter Wärme- und Lichtentwiklung auf einander.

Das Resultat der Vereinigung theilt sich in zwei Theile: der eine von ihnen ist fest und sublimirt sich in Krystallen im oberen Theile des Gefäßes; der andere ist flüßig und nimmt den unteren Theil ein.

Diese leztere Verbindung des Brom und Phosphor scheint weniger Brom als die feste und krystallinische Verbindung, von welcher ich gesprochen habe, zu enthalten. Man kann ihr auch wirklich die leztere Form geben, wenn man ihr eine hinreichende Quantität Brom zusezt. Ich werde sie daher Ersten Brom-Phosphor (proto-bromure de phosphore) nennen, während ich den Namen Zweiten Brom-Phosphor (deuto-bromure de phosphore) für die feste Verbindung des Phosphor mit dem Brom beibehalten werde.

Erste Brom-Verbindung. Der Erste Brom-Phosphor ist flüßig, selbst bei einer Temperatur von — 12° (hundertth. Sc.) Er röthet das Lakmuspapier nur schwach; vielleicht verdankt er diese Eigenschaft nur der unvollkommnen Trokenheit der angewandten Stoffe. Er verflüchtigt sich leicht und verbreitet in Berührung mit der Luft stechende Dämpfe.

Er kann, wie der Erste Chlor-Phosphor, einen Ueberschuß von Phosphor auflösen, und so die Eigenschaft erlangen, brennbare Körper, womit man ihn in Berührung bringt, zu entflammen.

Auf das Wasser wirkt er sehr heftig, und erzeugt unter großer Wärmeentwiklung Bromwasserstoffsäure, welche man als Gas sammeln kann, wenn man nur einige Tropfen Wasser zugesezt hat, welche sich aber in dieser Flüßigkeit auflöst, wenn man davon eine größere Quantität angewandt hat.

Diese saure Auflösung läßt beim Verdunsten einen Rük-

XIII. Schlußbemerkungen.

Wenn die Thatsachen, welche ich so eben durchgegangen habe, mich nicht getäuscht haben, so rechtfertigen sie, wie ich glaube, vollkommen, die in Betreff der Natur des Brom von mir ausgesprochene Meinung, welche ich zur Erklärung seiner Verbindungen gebraucht habe.

Eine Substanz, welche in ihrem isolirten Zustande so kräftig wie das Brom allen Zersezungsversuchen widersteht, welche aus allen Verbindungen, die sie eingeht, durch das Chlor ausgetrieben wird, und darauf constant ihre anfänglichen Eigenschaften zeigt, welche, indem sie auf die Verbindungen des Jod wirkt, sich lezterem in allen Fällen substituirt, und ganz seine Rolle in den neuen Producten spielt; welche endlich, troz dieses auffallend verschiedenen chemischen Verhaltens, sich dennoch an das Chlor und Jod durch die entschiedensten Analogieen anschließt, scheint daher mit demselben Rechte als ein einfacher Körper betrachtet werden zu müssen.

Wenn dieses Resultat die nöthige Begründung durch die Untersuchungen erhält, welche die Chemiker in der Folge über das Brom anstellen werden, so ergibt sich der Rang, welcher ihm in der Reihe der einfachen Körper bestimmt ist, von selbst.

Offenbar müßte es zwischen das Chlor und Jod eingereiht werden.

Nicht ohne Interesse würde man dann sehen, daß zwei sich so nahe stehende Substanzen, wie das Jod und Chlor, eine Substanz zwischen sich aufnehmen, um gleichsam durch noch engere Bande eine Gruppe von Agentien zu verbinden, deren Familienzüge schon so merkwürdig sind.

Eine solche Annäherung, als sich zwischen diesen drei Körpern in ihren Eigenschaften und ihrem chemischen Verhalten zeigt, würde noch mehr Bedeutung durch die Betrachtung ihres gemeinschaftlichen Ursprungs erhalten.

Als ich im Anfange meiner Forschungen die verschiedenen Verbindungen des Brom untersuchte, und fast immer die größten Aehnlichkeiten zwischen ihnen und den analogen Chlorverbindungen fand, entstanden, ich gestehe es, bei mir einige Zweifel an der Eigenthümlichkeit des Brom. Aber diese Zweifel konnten nicht mehr Stich halten, bei der Energie, womit das Chlor es aus seinen Verbindungen austreibt, während das Jod durch das Brom aus allen den seinigen ausgetrieben wird.

Ich gestehe selbst, daß die Materialien, welche ich zur Geschichte des Brom habe sammeln können, noch viel zu wünschen übrig lassen. Ich hätte sogar ihre Bekanntmachung gerne noch so lange verschoben, bis zahlreichere Versuche mich in den Stand gesezt hätten, es mit weniger Lüken zu thun, wenn ich in Betreff dieses wichtigen Gegenstandes für Nachforschungen es nicht für noch viel nüzlicher gehalten hätte, die Aufmerksamkeit derjenigen Chemiker darauf zu leiten, welche sich dadurch vorzüglich auszeichnen, daß sie ein großes Licht über die Stoffe verbreiten, womit sie sich beschäftigen.

Ich werde meinerseits nicht aufhören mich mit dieser Substanz ferner zu beschäftigen, sobald die Mutterlaugen unserer Salinen hinreichend concentrirt seyn werden, um eine zwekmäßige Ausscheidung des Brom zu gestatten, besonders wenn diese Skizze das Glük haben sollte, die Academie zu interessiren; sollte ich durch neue Bemühungen zu Resultaten von gewisser Wichtigkeit gelangen, so würde ich eilen, sie ihr vorzulegen; was ich alsdann auch mit mehr Zutrauen thun würde.

Die Academie hat die HHrn. Vauquelin, Thenard und Gay-Lussac beauftragt, sie mit ihrer Meinung über diese Abhandlung des Hrn. Balard bekannt zu machen. In ihrem Berichte, welcher in den Ann. de Chim. auf diese Abhandlung folgt, geben sie eine Uebersicht von den Eigenschaften dieser neuen Substanz, und schließen alsdann, wie folgt:

„Wenn auch die wenigen Versuche, welche wir anstellen konnten, uns über die Existenz des Brom als neuer einfacher Körper nicht diejenige Gewißheit verschaffen, welche man heut zu Tage mit Recht verlangt, so betrachten wir sie doch als sehr wahrscheinlich. Die Abhandlung des Hrn. Balard ist übrigens sehr gut geschrieben, und die zahlreichen Resultate, welche er darin vorträgt, würden selbst dann noch nichts destoweniger ein sehr großes Interesse erregen, wenn man dahin gelangte, beweisen zu können, daß das Brom kein einfacher Körper ist.

Die Entdekung des Brom ist eine sehr wichtige Bereicherung der Chemie, und führt Hrn. Balard auf die ehrenvollste Weise in die wissenschaftliche Laufbahn ein.

Wir glauben, daß dieser junge Chemiker der Aufmunterung der Academie vollkommen würdig ist, und wir haben die

derſelben, indem es immer Bromwaſſerſtoffſäure bildet, und zuweilen Kohle ausſcheidet.

Das Brom löst ſich ſehr leicht in der Eſſigſäure auf, auf welche es nur langſam einwirkt. Es iſt ſehr auflöslich im Aether und Alkohol. Die gefärbten Auflöſungen, welche dieſe beiden Flüßigkeiten bilden, verlieren ihre Farbe nach Verlauf einiger Tage, worauf man Bromwaſſerſtoffſäure in der Flüßigkeit aufgelöst findet.

Die fetten Oehle bewirken nur ſehr langſam Erſcheinungen dieſer Art. Augenbliklich finden ſie Statt, wenn man Brom in Berührung mit den weſentlichen Oehlen bringt. Indem ich einige Tropfen dieſer Subſtanz in Terpenthin- oder Aniſöhl fallen ließ, bemerkte ich, daß Wärme entſtand, weiße Dämpfe von Bromwaſſerſtoffſäure ſich entbanden, und das weſentliche Oehl ſich in eine harzige, gelbliche, pechartige, dem Terpenthin ähnliche Subſtanz umänderte.

Leztere Subſtanz verhält ſich eben ſo gegen das Brom.

Der Kampher löst ſich in dieſer Flüßigkeit ſehr leicht auf, und ſie verliert in dieſer Verbindung größtentheils ihren Geruch und ihre Flüchtigkeit. Dieſe Verbindung des Brom mit dem Kampher wird durch Erniedrigung der Temperatur feſt und kryſtalliſirt.

Die dauerhafteſten Pigmente, werden durch die Wirkung des Brom, welches ſie entfärbt, und ſie, wie das Chlor in eine eigenthümliche gelb gefärbte Subſtanz umändert, von Grund aus verändert.

Ich habe keine bemerkenswerthe Erſcheinungen beobachtet, als ich Brom auf Zuker, Stärkmehl, Morphium, Margarinſäure u. ſ. w. wirken ließ.

Die geringe Quantität Brom, welche mir zur Diſpoſition ſtand, verhinderte mich zu unterſuchen, wie es ſich gegen die organiſchen Verbindungen verhalten würde.

XII. Ueber das natürliche Vorkommen des Brom.

Das Brom findet ſich im Meerwaſſer in ſehr geringer Menge. Die Mutterlauge der Salinen enthält auch nur ſehr wenig davon, ſelbſt wenn man ſie durch Verdampfen bedeutend in die Enge gebracht hat, ſo daß ſich Kochſalz ausgeſchieden, und obgleich dieſes nur geringe Quantitäten Brom mit nachgezogen hat.

Die Natur der Mittel, durch welche man es ausſcheiden

kann, scheint dafür zu sprechen, daß es als Bromwasserstoffsäure darin enthalten ist, und aus mehreren Gründen muß ich glauben, daß diese Säure an Bittererde gebunden ist.

Der durch Verdampfen der Salinen-Mutterlauge erhaltene Rükstand verliert nämlich die Eigenschaft, in Berührung mit Chlor, Brom zu entwikeln, wenn man ihn stark glüht. Bedenkt man, daß die von mir untersuchten bromwasserstoffsauren Salze durch Glühen nicht zersezt werden, mit Ausnahme des Bittererdesalzes, so wird man auf die Annahme geführt, daß die Mutterlauge der Salinen wirklich diese Verbindung enthält.

Die Pflanzen und Thiere, welche im Meere leben, enthalten auch Brom. Die Aschen der Pflanzen, welche im Mittelmeere wachsen, geben alle eine gelbe Farbe, wenn man ihre Lauge mit Chlor behandelt. Dieselbe Farbe entstand, als ich mit diesem Agens die Auflösung der Asche von Ianthina violacea, eines molluscus testaceus behandelte, den ich der Güte des Hrn. August Berard verdankte, und welchen dieser ausgezeichnete Officier auf der Insel St. Helena, während seiner zweiten Reise um die Welt, gesammelt hatte.

Bemerkenswerthe Quantitäten von Brom erhielt ich aus der Mutterlauge der Varecsoda, deren man sich zur Darstellung des Jod bedient. [88])

Endlich schien es mir, daß der Rükstand, welchen ich durch Abdampfen eines Mineralwassers von den östlichen Pyrenäen erhielt, und der sehr salzhaltig war, sich durch Chlor gelb färbte. Würde das Brom wirklich in einem Wasser dieser Art vorkommen, so hätte man Hoffnung, es in den eigentlich sogenannten Salzquellen, und besonders in der Mutterlauge des Steinsalzes anzutreffen. Es fehlten mir die Materialien, um dieses zu entscheiden.

Alles dieses macht es sehr wahrscheinlich, daß man das Brom in vielen Producten des Meeres oder des unterirdischen Wassers antreffen wird.

---

88) Das Verfahren, wodurch mir die Ausscheidung des Brom am besten gelang, wenn die Verbindungen, worin es enthalten ist, mit jenen vergesellschaftet sind, welche das Jod verschaffen, bestand darin, das Jod durch ein Kupfersalz niederzuschlagen, durch Filtriren die unauflösliche Jodverbindung abzuscheiden, die Flüßigkeit abzurauchen, und den Rükstand mit Schwefelsäure und Manganoxyd zu behandeln. A. d. O.

ihr vorzuschlagen: zu verordnen, daß seine Abhandlung,
r Sammlung von Abhandlungen fremder Gelehrten abge-
werde."

Die Academie nahm dieses Urtheil an.

L.

tel zur Verhütung des Troken-Moders und de r ntwikelung anderer zerstörender Substanzen in n olze, welches Mittel entweder in Auflösung ode r uf andere Weise gebraucht werden kann.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1826. S. 69.

ses Mittel besteht darin, daß man zwischen die Holzfaser n in die Poren des Holzes sehr kleine Metall- oder ander e theilchen bringt, um die Entwikelung der Holzpilze und de r rchen in dem Holze zu verhindern. Troken-Moder entsteh t nlich, nach der Ansicht des Patent-Trägers, durch Zerse - vegetabilischer Flüßigkeit, dergleichen jedes Holz enthält, die, unter bestimmten Umständen, die Fortpflanzung der und der Würmer („sollte heißen Insecten") zu begünsti- scheinen. Er glaubt, daß weder thierische noch vegetabili- Entwikelung in Berührung mit solchen Mineral-Giften, Anwendung er vorschlägt, Statt haben kann, und schlägt r vor, das Holz auf folgende Weise zu behandeln.

Man nimmt ein Gallon Leinsamen- oder irgend ein ande- Oehl (Leindhl ist aber besser), und sezt demselben drei Un- chwefelsaures Kupfer oder essigsaures Kupfer, drei Unzen n Arsenik und drei Unzen Alaun zu. Dieß muß so lang einander gekocht werden, bis alle Mineralien vollkommen löset, und mit dem Oehle gehörig gemengt sind. Diese ner hinlänglichen Menge bereitete Mischung wird in ein ß gethan, welches weit genug ist, um die Stüke Holzes, e in dieselbe eingetaucht, und drei bis vier Stunden lang t gekocht werden müssen, oder überhaupt so lang, als die derselben es erfordert, damit sie mit der Auflösung sich ig sättigen können, fassen zu können. Das Holz sollte so in dieser Auflösung bleiben, bis dieselbe kalt geworden ist, t sich die Poren desselben mit dem Oehle und mit den

Ich gestehe selbst, daß die Materialien, welche ich zur Geschichte des Brom habe sammeln können, noch viel zu wünschen übrig lassen. Ich hätte sogar ihre Bekanntmachung gerne noch so lange verschoben, bis zahlreichere Versuche mich in den Stand gesezt hätten, es mit weniger Lüken zu thun, wenn ich in Betreff dieses wichtigen Gegenstandes für Nachforschungen es nicht für noch viel nüzlicher gehalten hätte, die Aufmerksamkeit derjenigen Chemiker darauf zu leiten, welche sich dadurch vorzüglich auszeichnen, daß sie ein großes Licht über die Stoffe verbreiten, womit sie sich beschäftigen.

Ich werde meinerseits nicht aufhören mich mit dieser Substanz ferner zu beschäftigen, sobald die Mutterlaugen unserer Salinen hinreichend concentrirt seyn werden, um eine zwekmäßige Ausscheidung des Brom zu gestatten, besonders wenn diese Skizze das Glük haben sollte, die Academie zu interessiren; sollte ich durch neue Bemühungen zu Resultaten von gewißer Wichtigkeit gelangen, so würde ich eilen, sie ihr vorzulegen; was ich alsdann auch mit mehr Zutrauen thun würde.

Die Academie hat die HHrn. Vauquelin, Thenard und Gay-Lussac beauftragt, sie mit ihrer Meinung über diese Abhandlung des Hrn. Balard bekannt zu machen. In ihrem Berichte, welcher in den Ann. de Chim. auf diese Abhandlung folgt, geben sie eine Uebersicht von den Eigenschaften dieser neuen Substanz, und schließen alsdann, wie folgt:

„Wenn auch die wenigen Versuche, welche wir anstellen konnten, uns über die Existenz des Brom als neuer einfacher Körper nicht diejenige Gewißheit verschaffen, welche man heut zu Tage mit Recht verlangt, so betrachten wir sie doch als sehr wahrscheinlich. Die Abhandlung des Hrn. Balard ist übrigens sehr gut geschrieben, und die zahlreichen Resultate, welche er darin vorträgt, würden selbst dann noch nichts destoweniger ein sehr großes Interesse erregen, wenn man dahin gelangte, beweisen zu können, daß das Brom kein einfacher Körper ist.

Die Entdekung des Brom ist eine sehr wichtige Bereicherung der Chemie, und führt Hrn. Balard auf die ehrenvollste Weise in die wissenschaftliche Laufbahn ein.

Wir glauben, daß dieser junge Chemiker der Aufmunterung der Academie vollkommen würdig ist, und wir haben die

LI.

Phormium tenax, oder den neuseeländ'schen Flachs,

Baron von der Lühe, der unsterbliche Sänger des an Flora und Ceres, dem Oesterreich soviel für Auf- iner Garten-Cultur zu danken hat, der Erste auf dem von Europa in seinem Garten zu Wien zog, befindet sehr interessanter Aufsaz des Hrn. Henri (des Soh- Journal de Pharmacie. Septembre 1826. S. elcher eine chemische Analyse dieser wichtigen Pflanze Diese Analyse wird einst, wenn diese Pflanze in Eu- ufiger zum technischen Gebrauche gezogen werden wird n Gedeihen in leichter feuchter Erde in Weinländern den vielen bisherigen Versuchen nicht zu zweifeln), als r die weitere technische Behandlung derselben dienen. hränken uns hier einstweilen bloß auf die Resultate ähevollen Analyse, nach welcher

s Phormium tenax enthält

ophyll;
s Wachs;
s weniges harzigen Stoff;
bittere, ekelhafte, in Wasser und Alkohol auflösliche Substanz;
gummiartige, gefärbte, von dem Gummi etwas abweichende Substanz;

Salzen
- Salzsaures Kali;
- detto Natrum;
- Schwefelsaures Natrum;
- Saures, äpfelsaures Natrum;
- Phosphor- und schwefelsauren Kalk in großer Menge;

-Oxyd;
lerde;
große Menge Holz-Faser, welche das Werg liefert."

iese Analyse erklärt die Wirkung mehrerer Mittel, die Rdstung des Phormium tenax anwendete, z. Säuren und der Alkalien."

ie ersteren erhärten diese Pflanze und machen sie tro- Gewebe wird dadurch fester, und die Fasern lassen erer von einander sondern, während die zweiten auf den gummiartigen und harzigen Stoff wirken, der die Zwi- ne der Fasern ausfüllt, und, indem sie denselben auf-

übrigen Mineralien gehörig füllen können: indessen ist dieß nicht durchaus nöthig, und die Poren des Holzes füllen sich hinlänglich durch das Kochen allein.

Leinöhl wird hier deßwegen vorgeschlagen, weil es das kräftigste Auflösungs-Mittel ist, das auf Holz angewendet werden kann. Bekanntlich ist der Grad von Hize, der zum Sieden des Leinöhles nothwendig ist, so hoch, daß er beinahe den Siedepunct einer jeden anderen Flüßigkeit übertrifft; folglich wird die Ausdehnung, welche an den Poren des Holzes Statt hat, wenn es darin gesotten wird, und zugleich die gänzliche Zerstörung oder chemische Veränderung aller vegetabilischen oder anderen verderblichen Stoffe, welche das Holz enthielt, während andere antiseptische Mittel, wie z. B. Essig und Schwefelsäure in Verbindung mit Kupfer an die Stelle derselben treten, alle Bildung von Pilzen und alles thierische Leben verhindern. Auch das Arsenik-Oxyd wirkt kräftig aller Vegetation entgegen, und zerstört das thierische Leben vollkommen. Diese Körper verbinden sich leicht, und wenn sie sich mit einem so undurchdringlichen und fest anhängenden Körper, wie gekochtes Leinöhl, verkörpert haben, widerstehen sie eine lange Zeit über allen Einwirkungen und können nur durch Feuer zerstört werden. Der Alaun dient zur Aufnahme der Feuchtigkeit aus der atmosphärischen Luft, kann aber auch dort weggelassen werden, wo das Holz wahrscheinlich unter Wasser versenkt wird.

Der Patent-Träger bemerkt, daß er sich nicht an obige Verhältnisse bindet, sondern sie nur als die besten ihm bisher bekannten angab, und daß obige Mineralien nicht in dem Oehle vollkommen aufgelöset, sondern nur damit gemengt werden dürfen, ohne vollkommen darin aufgelöset zu seyn. Sie können daher auch bloß mit dem Oehle abgerieben, und auf das Holz angestrichen werden.

Der Patent-Träger empfiehlt auch die Anwendung von trokener Holzkohle zur Vermeidung des Troken-Moders dort, wo kein Zutritt der atmosphärischen Luft Statt hat, z. B. zwischen den Brettern auf dem Verdeke der Schiffe. [89])

---

[89]) Die Anwendung des Arseniks ist theils zu kostbar, theils zu gefährlich in vielfältiger Beziehung. A. d. U.

war; es ist wahrscheinlich, daß die Anwendung dieser Pflanze im frischen Zustande zum Rösten besser taugt, was wir jezt versuchen werden. Das Werg, welches das Phormium von Toulon unterbeiden Umständen gab, war schlecht, so daß wir glauben, daß das uns übergebene Phormium von schlechter Qualität, oder während des Trocknens verdorben worden war."

3) Man kochte das Phormium mit Pottasche-Lauge von verschiedener Stärke, von 3° bis auf 5 — 6°, und wusch es nach 3 bis 4 Stunden. Man erhielt verschiedene Arten von Werg, die nicht besser schienen, als die vorigen, die aber feiner waren, weil die Fasern besser zertheilt wurden."

„Seife gab beinahe dieselben Resultate; man mußte aber länger kochen. Wir wiederhohlen es hier, daß das Aufgießen sehr starker Laugen und Einweichen in denselben nichts taugt, und daß gekocht werden muß."

„Es scheint nicht, daß das Alkali, außer wenn es sehr stark ist, viel auf die Fasern wirkt; denn wir kochten sie in Wasser, das 25 p. C. Alkali enthält, und die Fasern waren so stark, wie vorher, nur waren sie mehr weiß."

„Sonnenlicht bleicht diese Fasern auf eine merkliche Weise."

„Die mit Phormium gekochte Lauge war dunkelbraun gefärbt, bitter, gab mit Säuren einen grau gelblichen Niederschlag, und der Niederschlag schien Auszug-gummiartig, und war flokig. Auf einem Filtrum gesammelt und gewaschen und in Wasser aufgelöst, schlug der Alkohol aus der Auflösung weiß gelbliche Floken nieder."

„4) Man kann, durch bloßes Kochen im Wasser, das Phormium so erweichen, daß man die Fasern desselben trennen kann; allein diese Arbeit dauert wenigstens 18 bis 20 Stunden, was, wie man sieht, zu kostspielig wäre. Mit einem sich selbst schließenden Digestor (digesteur autoclave) erhält man dasselbe Resultat schneller, aber auch noch mit geringem Vortheile."

„Nach den bisher angestellten Versuchen ist es erwiesen, daß Röstung in Wasser durch eine Art von Fäulniß die vortheilhafteste Methode zur Zertheilung der Fasern, und wahrscheinlich auch diejenige ist, die die Wilden auf Neu-Seeland, denen unsere künstlichen Mittel fehlen, anwenden."

lösen, das Ausziehen und Zertheilen der Fasern um Vieles erleichtern."

„Aus diesem Grunde hat die Seife, die immer etwas alkalisch ist, auf diese Pflanze gewirkt; wir haben auch gedacht, daß Aschenlauge, die wohlfeiler zu stehen kommt, als Seife, diese recht gut ersezen, und ähnliche Resultate liefern könnte. Wir bemerken hier, daß mit diesen Alkalien gekocht werden muß, da Aufgießen und Maceriren allein, selbst in 10 und 12 gradigen Laugen, nicht hinreicht, wenn die Pflanze auch mehrere Tage darin verweilt."

„Folgende Versuche waren die ersten, die wir mit dem Phormium anstellten, um es so zuzubereiten, daß man das Werg aus derselben erhalten kann."

„1) eine gewisse Menge Phormium, zu Toulon und zu Cherbourg gezogen, wurde drei Monate lang (vom Jäner bis März) auf einer Wiese ausgebreitet, und bei trokener Witterung von Zeit zu Zeit begossen. Nach 14 Tagen schien die Pflanze einige Veränderung erlitten zu haben: sie schwizte eine weiße, gallertartige, gummiähnliche Masse aus. Nach drei Monaten wurde ein Theil davon mit einem hölzernen Schlegel geklopft, und man erhielt Werg. Man brachte auch einen Theil davon in eine Trokenstube, und nach einiger Zeit erhielt man mit Leichtigkeit Werg."

„Dieses Werg war aber, soviel man sehen konnte, nicht gut; wahrscheinlich wurde die Pflanze entweder nicht zu gehöriger Zeit geerntet, oder die Witterung war zu feucht und zu kalt. Die Faser hatte keine Zähigkeit."

„2) Man brachte zu Toulon und zu Cherbourg gezogenes Phormium auf dritthalb Monate in eine große Wasserkufe bei ungefähr 15°, und sah öfters nach der Pflanze. Nach einem Monate hatte sie noch keine merkliche Veränderung erlitten, und erst nach drei Monaten fing sie an, die Fasern fahren zu lassen: das Wasser hatte damahls einen sehr stinkenden Geruch, und war stark gefärbt."

„Man breitete dieses schon erweichte Phormium auf einer Wiese aus, wo es aber wieder zu erhärten schien, und die Fasern schwerer los gingen, nachdem man es mit einem hölzernen Schlegel leicht geklopft hatte."

„Das Phormium von Cherbourg, welches ganz getroknet wurde, gab ein Werg, welches dem übrigen weit vorzuziehen

war; es ist wahrscheinlich, daß die Anwendung dieser Pflanze im frischen Zustande zum Rösten besser taugt, was wir jezt versuchen werden. Das Werg, welches das Phormium von Toulon unterbeiden Umständen gab, war schlecht, so daß wir glauben, daß das uns übergebene Phormium von schlechter Qualität, oder während des Trocknens verdorben worden war."

3) Man kochte das Phormium mit Pottasche-Lauge von verschiedener Stärke, von 3° bis auf 5 — 6°, und wusch es nach 3 bis 4 Stunden. Man erhielt verschiedene Arten von Werg, die nicht besser schienen, als die vorigen, die aber feiner waren, weil die Fasern besser zertheilt wurden."

„Seife gab beinahe dieselben Resultate; man mußte aber länger kochen. Wir wiederhohlen es hier, daß das Aufgießen sehr starker Laugen und Einweichen in denselben nichts taugt, und daß gekocht werden muß."

„Es scheint nicht, daß das Alkali, außer wenn es sehr stark ist, viel auf die Fasern wirkt; denn wir kochten sie in Wasser, das 25 p. C. Alkali enthält, und die Fasern waren so stark, wie vorher, nur waren sie mehr weiß."

„Sonnenlicht bleicht diese Fasern auf eine merkliche Weise."

„Die mit Phormium gekochte Lauge war dunkelbraun gefärbt, bitter, gab mit Säuren einen grau gelblichen Niederschlag, und der Niederschlag schien Auszug-gummiartig, und war flokig. Auf einem Filtrum gesammelt und gewaschen und in Wasser aufgelöst, schlug der Alkohol aus der Auflösung weiß gelbliche Floken nieder."

„4) Man kann, durch bloßes Kochen im Wasser, das Phormium so erweichen, daß man die Fasern desselben trennen kann; allein diese Arbeit dauert wenigstens 18 bis 20 Stunden, was, wie man sieht, zu kostspielig wäre. Mit einem sich selbst schließenden Digestor (digesteur autoclave) erhält man dasselbe Resultat schneller, aber auch noch mit geringem Vortheile."

„Nach den bisher angestellten Versuchen ist es erwiesen, daß Röstung in Wasser durch eine Art von Fäulniß die vortheilhafteste Methode zur Zertheilung der Fasern, und wahrscheinlich auch diejenige ist, die die Wilden auf Neu-Seeland, denen unsere künstlichen Mittel fehlen, anwenden."

LII.

Ueber die Düngung mit Kalk und Asche.

In dem 75sten Hefte dieses Journals wird der Düngung mit Kalk und Kohle erwähnt. Diese so wichtige, und dem Oekonomen höchst interessante Düngungsart verdient um so mehr einer Beleuchtung, als sie noch viel zu wenig bekannt, und im benannten Hefte irrig beschrieben ist.

Kalk. Die Eigenschaft des gebrannten ungelöschten Kalkes sich aufzublähen (abzulöschen), wenn er befeuchtet wird, und in der Trokniß zu Staub zu zerfallen, dürfte Jedermann bekannt seyn. Wird gebrannter ungelöschter Kalk mit einem Lehmboden vermengt, so verliert lezterer, durch das Aufbläh-Vermögen des ersteren, und die geringe gegenseitige Verwandschaft beider Körper seine Zähigkeit und Klebrigkeit, und bleibt nach dem Maße des angewendeten Kalkes mehr oder weniger loker; wodurch nicht nur die zur Vegetation nöthige Feuchtigkeit und Lebensluft, sondern auch die Haar- oder Saugwurzeln in den Boden eindringen, und den Pflanzen den nöthigen Nahrungsstoff leichter verschaffen können. Zugleich wirkt der Kalk auf die Saugwurzeln äzend, so wie er es überhaupt auf die ganze Organisation thut, wodurch die Eigenthümlichkeit dieser Wurzeln — das Einsaugen des Nahrungsstoffes — daher auch das Wachsthum der Pflanzen begünstigt wird.

Abgelöschter Kalk mit Sand vermischt, bildet, nachdem der Ueberschuß an Feuchtigkeit verdünstet, einen festen, dem Wasser undurchdringlichen Körper (Mörtel); da aber der Kalk der feuchten Witterung ausgesezt, sich von selbst ablöscht, so würde er in einem Sandboden, anstatt die Vegetation zu befördern, solche eher tödten.

Asche. Die Asche vertritt in der Hinsicht, weil sie sich nicht zusammen ballt, bei einem lehmigen Boden den Sand; sie macht nämlich den Lehmboden loker. Der Sand als ein guter Wärmeleiter saugt die Wärme begierig ein, erwärmt aber dadurch zu schnell den Boden, und verursacht bei trokener Witterung nicht nur gar zu bald einen Troken-Grund; sondern bei einer anhaltenden Wärme den sogenannten hizigen, der Vegetation höchst nachtheiligen Boden, in dem die zartgebauten Saug-

wurzeln absterben. Bei kühler Witterung entzieht dagegen der Sand dem Boden wegen seiner guten Wärmeleitung auch eben so schnell die Wärme, und der Reif ist in den meisten Fällen die Folge davon. Die Asche als ein schlechter Wärmeleiter disponirt dagegen den Lehmboden weder zu einem troknen noch zu einem hizigen Grunde, und ist daher dem Sande bei weitem vorzuziehen. Das in der Asche enthaltene Kali wirkt auch auf die in der Atmosphäre enthaltenen das Leben der Pflanzen unterhaltenden Gasarten durch disponirende Verwandschaft, (so wie man es selbst bei der Plantagen-Sezung alle Tage sieht, und das Gedeihen der Pflanzen im Humus auch nur durch das darin vorkommende Kali erklärt werden kann). Es zieht nämlich den Sauerstoff (ob zwar auch den Stikstoff) aus der atmosphärischen Luft an sich, der ihm aber stets durch den Lebensprozeß der Pflanzen entzogen wird, und daher die Pflanzen in reicherem Maße ernährt werden.

Kohle. Die Erfahrung zeigt uns, daß an den Plätzen, wo einmahl vorkohlt worden ist, die Vegetation auf keinen Fall gedeihen will. Die meisten Pflanzen bringt man im reinen Wasser bis zur Blüthe, nur vermag dieses nicht die Frucht zu ernähren, werden aber in solches Wasser mehrere Stükchen Kohle geworfen, so sterben die Pflanzen nach und nach darin ab; und **so gibt es mehrere Erfahrungen, daß die Kohle der Vegetation schädlich ist, sie saugt allerdings den Lebensstoff der Pflanzen aus der Luft ein; allein, da der Lebensprozeß der Pflanzen nicht hinreichend ist, der Kohle den Nahrungsstoff zu entziehen, so kann sie nur als ein Räuber des Pflanzenlebens betrachtet werden;** [90]) **und es muß Jedermann anempfohlen werden, wer von der Asche einen Gebrauch machen will, sie vorhin so gut als möglich von den Kohlen zu reinigen. Ich wünsche, daß sich Niemand durch die erwähnte Ankündigung, „der Düngung mit Kalk und Kohle" verleiten läßt, das Angeführte dürfte für Jedermann hinreichend seyn, um von der im Eingange beschriebenen Düngungsart Gebrauch zu machen, die ich noch durch 3 Beispiele erläutern will:**

1) In einem sogenannten schweren oder kalten Boden.

---

90) Viele Oekonomen haben bekanntlich die Kohle als Mittel vorgeschlagen, troknen Aekern damit Feuchtigkeit zuzuführen und zu erhalten. Was sind die wirklichen Ergebnisse davon? A. d. R.

Dieser ist ein Lehmgrund mit wenig Quarzsand und Humus; er kann wegen seiner Klebrigkeit und Festigkeit weder vom Wasser, noch von der Luft durchdrungen werden. Durch Zuthun von Kalk wird er vorzüglich loker, und durch Zuthun von Asche vorzüglich zum Einsaugen der Lebensluft (Origen), als auch Durchdringen und Halten der Wärme tauglich.

2) Bei jedem Aker, der den kühlen Winden ausgesezt ist, die darauf anzubauenden Pflanzen sehr empfindlich gegen die Kälte sind, und der Boden mehr mergel und lehmig als sandig ist.

3) In einem wenig sandigen Boden, wenn darin wurzelreiche Pflanzen, wie z. B. Klee angebaut werden sollen; denn ihr reicher Wurzelbau zeigt an, daß ihr Lebensprozeß viel Nahrungsstoff bedarf, daher hier dieses Mittel, wodurch den Pflanzen der Nahrungstoff im reicheren Maße zugeführt, und das Einsaugen begünstiget wird, sehr zu empfehlen ist. Endlich ist noch über den Gebrauch dieses Mittels eine Erinnerung nöthig:

Der Kalk wird mit Asche vor dem Gebrauche gemischt, vor dem lezten Akern dicht oder dünn, je nachdem es die Beschaffenheit des Bodens verlangt, aus der Hand ausgesäet, und noch vor dem fallenden Regen verakert. Nur wird noch gerathen, mit diesen Mittel, vorzüglich mit dem Kalke, lieber sparsamer als verschwenderisch umzugehen, und im nöthigen Falle das nächste Jahr nachzuhelfen. Durch den Lebensprozeß der Pflanzen wird das kohlensaure Kali der Asche nach und nach zersezt, und aus dem Kalke Kreide gebildet; tritt aber die Brache ein, wo der Boden das ganze Jahr hindurch unbenüzt liegen bleibt; so ist er, weil er sich gerne vergrast, vom Unkraute durch nicht sparsames Akern zu reinigen. Durch das Brachliegen bildet sich salpetersaures Kali, wodurch der Boden ganz erfrischt wird, und der Anbau gut gedeiht. Dieses salpetersaure Kali wird durch den Lebensprozeß der Pflanzen zersezt, welche dadurch im nöthigen Maße Lebensstoff erhalten. Diese Düngungsart ist nicht alle Jahre, sondern am besten in der halben Tragzeit, wenn diese nicht mehr als 2 Jahre beträgt, anzuwenden; sie ist wohlfeil, und lohnt dem Oekonomen bei gehöriger Anwendung seine Auslagen gewiß mit wucherischen Zinsen; ich empfehle sie Jedermann auf's Beste; denn sie ist mir aus Erfahrung bekannt, und ich wünsche sehnlichst, daß sie bald

ihre allgemeine Anwendung fände. Oekonomen, die Steinkohlen [91]) besizen, oder doch auf billige Art dazu kommen können, rathe ich diese schichtenweise mit Kalk in einen Haufen zu legen, und so den Kalk zu brennen, nach dem Ausbrennen die Masse zu zerstampfen, durchzusieben und anzuwenden. Nicht selten ersezt die Steinkohlenasche die Holzasche mit gleichem Erfolge.

Hnilicska.

LIII.

Miszellen.

Verhältnisse der neuen englischen Maße und Gewichte.

1 neues englisches Avoirdupois-Pfund zu 32 Loth = $^1/_5$ Gallon Wasser.

28 Pfund oder Ein Quarter Cwt			= 2	—	—
4 Quarters oder ein engl. Ztr. (Hundred wt)			= 11 $^1/_5$	—	—
20 Ztr. (1 Ton)			= 224	—	—

175 Troy-Pfund = 144 Avoirdupois-Pfund.

1 Gill Wasser oder 10 Loth	= $^5/_{16}$ Avdppfd. W. =			8,6643125	Kubz. W.	
1 Pint	= 4 Gills	= 1 $^1/_4$	—	=	34,65925	—
1 Quart	= 2 Pints	= 2 $^1/_2$	—	=	69,3185	—
1 Gallon	= 4 Quarts	= 10	—	=	277,274	—
1 Peck	= 2 Gallons	= 20	—	=	554,548	—
1 Bushel	= 8 Gallons	= 80	—	=	2218,192	—
1 Quarter	= 8 Bushels	= 640	—	=	17745,536	— [92])
1 Sack	= 3 Bushels	= 240	—	=	6654,576	—
1 Chaldron	= 12 Sacks	= 2280	—	=	79854,912	—

Wallace, Prof. der Mathem. zu Glasgow, im Mechanics' Magazine, N. 137. S. 363. (Vergl. polyt. Journal Bd. XIX. S. 502. Bd. XXI. S. 276.)

Jahres-Rechnung der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale für das Jahr 1825.

Diese höchst ehrwürdige Société legt in ihrem 263. Bulletin S. 151. Rechnung über ihre Einnahme und Ausgabe im vorigen Jahre 1825.

Einnahme.

1) Ueberschuß vom J. 1824	6,587	Fr. 69	Cent.
2) Ertrag vom Verkaufe des Bulletin	3,144	— 50	—
3) Interessen ihres Capitales an der Bank	14,934	— —	—
4) An Subscriptionen eingegangen	39,978	— 10	—
5) Abonnement der Regierung auf das Bulletin für die 3 lezten Monate des Jahres 24, und die 3 ersten des Jahres 1825	4,000	— —	—
Summe der Einnahme:	68,644	— 29	—
Hiervon die Summe der Ausgaben	60,533	— 75	—
abgezogen, bleibt Ueberschuß	8,110	— 54	—

---

91) Oder auch Torf. A. d. R.

92) Das Gallon verhält sich zum Wine-Gallon beinahe wie 6 : 5; zum Ale-Gallon beinahe wie 59 : 60; zum Corn-Gallon beinahe wie 33 : 32; zum Stirling-Pint beinahe wie 59 : 22.

Ausgabe.

1)	Dem Agenten der Gesellschaft für Verwaltung ꝛc.	11,775 Fr.	65 Cent.
2)	Redaction des Bulletin	4,965 —	— —
3)	Druk und Stich desselben	19,519 —	— —
4)	Miethe, Beleuchtung ꝛc.	4,550 —	— —
5)	Neue Capitalien angelegt	14,378 —	20 —
6)	Pension für 2 Zöglinge auf der Veterinär-Schule zu Alfort	477 —	50 —
7)	Subscription bei der Société d'enseignement élémentaire für 1825	40 —	— —
8)	Vertheilte Preise	4,828 —	— —
	Summe der Ausgaben:	60,533 —	75 —

Das ganze Vermögen der Gesellschaft, die mehr als 1000 Mitglieder zählt, beträgt 346,260 Franken 54 Cent.

Ueber die Förderungs-Mittel der Industrie in Frankreich.

Es sey uns erlaubt, aus dem Jahres-Berichte über die Arbeiten des Verwaltungs-Rathes der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale im J. 1825 folgende Stelle hier aus dem Bulletin dieser Gesellschaft N. 263. S. 142. wörtlich zu übersezen.

„Frankreich besizt zwar nicht, wie England, jene großen Massen von Capitalien, die ihm die ungeheuersten Unternehmungen, die Einrichtung von Fabriken in einem ganz riesenhaften Maßstabe, erlauben; es überschwemmt nicht durch seine Ausfuhr ganze Länder mit den Erzeugnissen seiner Werkstätten; es ist aber auch weniger den Gefahren kühner Unternehmungen bloß gestellt; es findet in dem Umfange seines inneren Verbrauches einen immer sicheren, nie unterbrochenen Absaz der Früchte seines Fleißes [93]), der daher auch minder dem Wechsel der Ereignisse, und weniger den gefährlichen Schwankungen unterworfen ist. Es ist nicht jenen allgemeinen Krisen ausgesezt, die Fabriken still stehen machen, Schreken verbreiten, und den Arbeitern mit dem Hungertode, den Fabrik-Besizern mit dem Untergange drohen."

„Wenn man unpartheiisch den gegenwärtigen Zustand der Industrie in Frankreich betrachtet, so wird man finden, daß mehrere Ursachen sich vereinigen, um derselben ein sicheres Fortschreiten zu verbürgen, das, wenn es auch langsam und unmerklich seyn sollte, doch wenigstens anhaltend und regelmäßig vordringen wird."

„Eine der ersten Ursachen sind unsere gegenwärtigen Industrie-Gesezе selbst; jene Gesezе, die die Zünfte und Innungen von ihren tödtenden Fesseln befreiten, die ihnen volle Freiheit schenkten, und doch die Rechte des Eigenthumes und der Erfindung, die auch ein Eigenthum ist, kräftig zu schüzen wußten. Unter die Wohlthaten unserer Gesezgebung gehört dann auch noch die Einführung des einfachen, schnellen, wohlfeilen und billigen Handlungs-Rechtes unter den Fabrikanten, wo jeder von seines Gleichen, von Schiedsrichtern, von einem wahren Bürger-Geschwornen-Gerichte gerichtet wird."

„Einen nicht minder wichtigen, wenn auch weniger unmittelbaren, wohlthätigen Einfluß äußern auch unsere Staats-Gesezе, indem sie die Industrie in ihre Rechte wieder einsezten, Denkfreiheit und Preßfreiheit heiligten, jedem Talente seine Laufbahn öffneten, und dadurch, daß sie jedem, der durch seine Arbeiten nüzen will, dasselbe ehrenvolle Ziel vorstekten, allgemeinen Wetteifer verbreiteten. Wir freuen uns, daß die allgemeine Volksstimmung, die sich hier mit dem Geiste der Gesezе vereint, und die Handhabung derselben sichert, dem Dienste, den man der Industrie erweiset, jenen Rang zu ertheilen weiß, den er in der öffentlichen Achtung verdient."

---

[93]) Der nie in Ländern gesichert ist, wo ausländische Fabrikate gegen Zoll eingeführt werden dürfen. A. d. Ueb.

„Unsere Industrie findet Schuz und Aufmunterung in unserem Mauth-Tarife, welcher, in Allem, was nicht wesentlich Verbrauchs-Steuer (Consumo Zoll) ist, sich in den Sizungen unserer Kammer immer mehr und mehr von den rein fiscalischen Ansichten entfernt, und sich den wahren Grundsäzen anschmiegt, die den Zwek der Mauth nach dem Interesse unserer Industrie bestimmt."

„Unsere Industrie findet eine kostbare Begünstigung in dem Schuze unserer Gesezе für anonyme Gesellschaften, welche die Bildung großer Capitalien durch Anhäufung kleiner Beiträge fördern, und eine Menge von Leuten in den Bereich des Fabrikwesens ziehen, die demselben bisher immer fremd geblieben sind. Diese Gesellschaften vervielfältigen sich seit mehreren Jahren unter hundert verschiedenen Formen, und müssen sich noch in's Unendliche vermehren, wenn sie mehr gekannt seyn werden. Sie sind durch die Verordnungen des Coder geschüzt, welche die Theilnehmer der Actien schüzen, und den Actien Umlauf sichern."

„Und was die schnelleren künftigen Fortschritte unserer Industrie auf eine noch mehr unmittelbare Weise sicher fördern muß, ist das rasche Fortschreiten der physischen Wissenschaften, die täglich mit den wichtigsten Entdekungen bereichert, mit einem so ehrenvollen Eifer betrieben, nach so zwekmäßiger Methode geleitet werden, daß schon jezt die Fakel der Beobachtung und Erfahrung die Werkstätten unserer Künstler erleuchtet, und sie mit täglich wachsendem Gewinne lohnt."

Hr. Baron Degérando spricht nun von den Special-Unterrichts-Anstalten für Handwerker von Baron Dupin, die über ganz Frankreich sich verbreiten; „eine Schöpfung," sagt er, „die in der Geschichte unserer Industrie Epoche machen wird. — Gute Sitten, Geist der Ordnung, Verwendung, Unterricht, veredeln den Handwerker, und machen, daß er mehr und besser arbeiten kann; diese Vortheile wird man erst dann gehörig fühlen, wann die Einführung der Maschinen den Menschen seiner Bestimmung, als verständiges Wesen zu arbeiten, näher führen wird." Hr. Baron Degérando lobt endlich noch vorzüglich die Fabrikanten des Oberrheines, die Directoren des Bergwerkes du Lardin, die Eigenthümer der Schmieden zu Fourchambault, welche ihren Arbeitern zugleich auch technischen Unterricht ertheilen, und segnet die Einführung der Spar-Kassen für Handwerker, unter welchen er vorzüglich jener der schönen Fabriken zu Wesserling im Ober-Rhein erwähnt.

Gießerei und Maschinen-Fabrik des Hrn. Hallette, Sohn, zu Arras, der HHrn. Aitken und Steel à la Gare, und der HHrn. Casalis und Cordier zu St. Quentin.

Hr. Mallet erstattet in N. 263. des Bulletin de la Société d'Encouragement, S. 159. einen sehr ehrenvollen Bericht über diese große Unternehmung, die aus einer im J. 1810 noch sehr kleinen Anstalt zu Arras hervorgegangen ist, wo man gar keine bedeutende Fabrik hatte. Hr. Hallette hat gegenwärtig ein Eisen- und ein Kupfer-Gußwerk zu Arras, und zwei Oefen zur Kohk-Bereitung. Auf seinem Eisengußwerke gießt er in Einer Stunde 1000 Kilogramm Eisen, und selbst Stüke von 7—800 Kilogramm-Schwere mittelst eines sehr einfachen Gebläses. Er hat zwei Dampfmaschinen, eine von der Kraft von 20, die andere von der Kraft von 8 Pferden, im Gange, wodurch er an 200 Arbeiter erspart. Die 150 Arbeiter, die er braucht, sind alle Franzosen. Hr. Mallet trägt auf die goldene Medaille für Hrn. Hallette an.

Eben dieß thut auch Hr. Pouillet in demselben Bulletin, S. 161. für die Fabrik der HHrn. Aitken und Steel à la Gare. Hr. Aitken hat schon vor 25 Jahren die englische Mahl-Methode eingeführt, deren man sich zeither in Frankreich in mehreren Städten, und namentlich an der Verwaltung der Spitäler zu Paris, mit Vortheil bedient. Sie verfertigen viele

Dampfmaſchinen, und zwar nach einem neuen Syſteme, das [illegible] „Cylinder-Syſtem" nennen. Dieſe Dampfmaſchinen kommen [illegible] ein Viertel oder Fünftel theurer, als jene von Woolf, und no[illegible] jene von Boulton und Woolf; allein, die höheren Koſten w[illegible] Erſparung an Brenn-Material hereingebracht, indem, nach ihrer[illegible] eine Maſchine nach ihrem Syſteme bei einer Kraft von 10 Pferd[illegible] Stunde nur 30 Kilogramme Kohlen braucht, während eine Maſchine von gleicher Kraft nach Woolf 40, nach Boulton und Woolf 60 Kilogramme Kohlen in Einer Stunde nöthig hat. Die HHrn. Aitken und Steel haben auch die Dampfkeſſel, vorzüglich für Dampfbothe, verbeſſert; ſie erſparen Holz, und nehmen einen kleineren Raum ein.

Hr. Molard der Jüngere trägt auch für die HHrn. Caſalis und Cordier auf die goldene Medaille an, die in der École d'arts et métiers zu Châlons erzogen wurden. Der ſel. Herzog de la Rochefoucault-Liancourt unterſtützte ſie im J. 1819 mit 10,000 Franken. Sie verfertigten vom J. 1820 bis 1. Mai 1826 zu St. Quentin nicht weniger als 40 Dampfmaſchinen, die zuſammen eine Kraft von 333 Pferden geben, was bei dem harten Anfange, den ſie hatten, ſehr zu bewundern iſt.

Ueber das Moſaic-Gold der HHrn. S. Parker und W. F. Hamilton.

Wir haben von dieſer Compoſition im polyt. Journal Bd. XXI. S. 234. Nachricht gegeben, nach dem London Journal of Arts. Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt in ſeinem Oktober-Hefte l. J., daß dieſe Compoſition die größte Aehnlichkeit mit jener des Hrn. Pinchbeck hat, und daß der Name: Moſaic-Gold ſehr ſchlecht gewählt iſt, indem man unter dieſer Benennung ſeit den älteſten Zeiten eine Verbindung von Zinn und Schwefel verſteht, die obiger neuen Compoſition weit nachſteht. Es iſt zu wünſchen, daß unſere deutſchen Meſſinggießer dieſe ſchöne Metallcompoſition, deren Darſtellung wir in dem angezeigten Bande des polyt. Journals mitgetheilt haben, verfertigen, und die Gürtler und andere Künſtler davon häufigen Gebrauch machen.

Ueber die Wirkung des Bleies und des Kupfer-Oxides, und des Kupfers und Blei-Oxides auf einander,

hat Hr. Berthier in den Annales des Mines, 1825. 6. Livr. S. 483. mehrere Verſuche angeſtellt, deren Reſultate von jenen Karſten's (Ebend.) abweichen. Er fand nämlich: 1) daß Blei das Kupfer-Deuteroxid ſehr leicht und ganz in Protoxid verwandelt. 2) daß es das Protoxid reducirt, jedoch nicht ganz, indem das ſich bildende Bleioxid einen Theil deſſelben behält. 3) daß Bleiglätte das Kupfer nur im erſten Grade oxidirt, und durch dieſes Metall nicht vollkommen reducirt werden kann. 4) daß die Schlaken gewiſſe Mengen von Blei und Kupfer-Oxid enthalten, welche nach den relativen angewendeten Mengen von Kupfer-Oxid und Blei-Oxid, oder von Blei-Oxid und Kupfer verſchieden ſind. 5) daß endlich, wenn man dieſe Schlaken wieder einſchmilzt, mit Kupfer oder mit Blei, ſich immer eine gewiſſe Menge Blei oder Kupfer im metalliſchen Zuſtande niederſchlägt. (Vergl. Bulletin des Sciences technologiques, Auguſt, S. 84.)

Raffiniren des Zukers mit Weingeiſt.

Wir haben neulich Hrn. Derosne's Methode, Zuker mit Weingeiſt zu raffiniren (polyt. Journal Bd. XXI. S. 47.) angeführt. Nach dem London Journal of Arts, N. 69. S. 370., ließ ein Hr. H. C. Jenning's ſich am 22. Oktober 1825 ein Patent „auf ſeine Erfindung einer Verbeſſerung in Raffinirung des Zukers," ertheilen, die ganz dieſelbe iſt, und auch mit Barlow's Raffinirungs-Me-

keit hat. Hr. Jennings entzieht nämlich dem Roh- oder
r, seine Farbe dadurch, daß er ihn in ein kegelförmiges
welches unten mit einer, mit einem Kupferdraht (!!!) ge-
Oeffnung versehen ist, und Franzbranntwein, Rum oder
, der wenig Affinität zum Zuckerstoffe, aber desto mehr
zum Färbestoffe und Wasser hat, wodurch der Rohzuker
reinigt wird, aufgießt; der Weingeist führt alle diese Un-
sich fort. Der schnellere Durchgang des Weingeistes kann
lsche, hydraulische und hydropneumatische Mittel gefördert
Weingeist wird auf Massen Zuker von 500 bis 1000 Pfund
Wenn der Weingeist kaum mehr tropfelt, werden ungefähr
yrup oben auf den bereits gereinigten Zuker aufgegossen,
den aller Weingeist entzogen, und er nur mehr vom Syrupe
Den benüzten Weingeist brauchte Hr. Jennings noch ein
chterem Zuker, und wenn derselbe sehr dik geworden ist,
wieder ohne bedeutenden Verlust.

Milchmesser.

der Milch hängt von der Menge Rahmes ab, die sie ent-
rft. Es ist Schade, daß das einfache Instrument zur Be-
Menge Rahmes in einer Milch, welches unter des sel. Sir
s Aufsicht verfertigt wurde, nicht mehr bekannt ist, und
wendet wird. Dieses Instrument besteht aus einer Anzahl
a 3/4 Zoll im Durchmesser, und eilf Zoll Länge. Diese
a einem Ende geschlossen, an dem anderen offen, und mit
Rande versehen, wie die Probir-Gläschen in chemischen La-
hn Zoll vom Boden derselben ist ein Punct auf den Glas-
zeichnet, und von diesem Puncte aus ist die Röhre in Zehn-
t nach abwärts bis auf drei Zoll, so daß jeder Grad Ein
Röhre beträgt. Wenn nun diese Gläschen gleichzeitig mit
werden, kann die Dike des Rahmes durch diese Grade be-
Diese Gläschen dienen auch zur Bestimmung des Einflus-
r Fütterung und Behandlung der Kühe auf die Güte ihrer
anics' Magazin, N. 162. 30. Sept. 1826. S. 342.)

Branntwein zu probiren.

twein sehr oft mit Wasser gemengt ist, und dieses, als das
ten im Fasse bleibt, der leichtere Weingeist aber in die
so muß man sich nie mit einer einzelnen Probe begnügen,
wein von oben und von unten aus dem Fasse heben, oder
unten allein, und darnach mit dem Aräometer den Werth
nes bestimmen. (Mechanics' Magazine, N. 162. S. 341.

eber Branntweinbrennereien in England.

ußten die Branntweinbrenner in England nach der Zeit ihre
zahlen, nach welcher ihre Blasen im Gange waren; man
lls Grundlage an, daß eine Blase von 80 Gallons (277 Ku-
in acht Minuten überdestillirt ist. Man fand aber, daß,
ısen und starkem Feuer, 80 Gallons in drei Minuten über-
Die Branntweinbrenner gaben, wenn sie so schnell destillir-
Seife in die Blase, deren Fett an die Oberfläche stieg, und
nwerfen und Ueberlaufen hinderte, woher auch der Seifen-
branntwein entstand, und der Fuselgeschmak durch die starke
r vermehrt wurde. Heute zu Tage werden die Branntwein-
nach der Stärke und nach der Menge ihres Branntweines

tarirt, wodurch der Staat und das Publicum zugleich gewinnt. (Mechanics' Magazine, N. 162. S. 340.)

Erdäpfel nach amerikaniſcher Art zu ſieden.

Dr. Whitlaw empfiehlt in Gill's technical Repository, N. 51. S. 160. folgende amerikaniſche Methode die Erdäpfel zu kochen, als die beſte und geſündeſte. Man kocht die Erdäpfel drei bis vier Minuten lang mit etwas Salz im Waſſer, gießt dann das heiße Waſſer weg, und ſchüttet kaltes auf, bis der Topf voll iſt, ſezt eine Haſelnuß groß ungelöſchten Kalk auf 8 bis 10 Pfund Erdäpfel zu, und, wenn ſie hinlänglich gekocht ſind, gießt man das Waſſer weg, und läßt den Topf 3 bis 4 Minuten lang am Feuer, damit ſie abtroknen. So werden ſie ſchmakhafter und geſünder.

Brot aus Erdäpfeln.

Man gibt Ein Pfund Erdäpfel in einem Neze in einen Keſſel mit kaltem Waſſer, und, damit nicht die Schale aufſpringt, und in das Waſſer fällt, hängt man den Keſſel in einiger Entfernung über das Feuer, bis ſie weich werden, aber nicht ſieden; ſchält ſie dann, und zerreibt ſie ſo, daß man ſie mit Einem Pfund Mehl, einem ſtarken Löffel voll Salz und zwei ſtarken Löffel voll Hefen gehörig mengen kann. Es iſt aber beſſer, wenn man weniger Hefen nimmt. Dann ſezt man Waſſer zu, und knetet alles, wie gewöhnlich, zu einem Teige, den man etwas an das Feuer legt, und ihn daſelbſt gehen läßt, und hierauf in einem ſehr heißen Ofen bakt. (Glasgow Mechanics' Magazine, N. 137. S. 366.)

Erdäpfel aufzubewahren.

Hr. Millington ließ 3 Pfund rohe Erdäpfel ſchälen, reiben, in ein grobes Tuch einſchlagen, und in einer bloßen Servietten-Preſſe ausgepreſſen; der ausgepreßte Rükſtand ward getroknet. Er nahm nur 1/8 des Raumes der dazu verwendeten Erdäpfel ein, und war im J. 1799 noch ſo brauchbar für die Küche, als er es im J. 1797 geweſen iſt. Man ſchnitt vor einigen Jahren rohe Erdäpfel in dünne Schnitten, ohne ihnen die Rinde abzunehmen, und troknete ſie in einem Ofen. Man ſchiffte ſie ſo getroknet, in einem Faſſe nach Jamaica ein, ſie blieben 4 Jahre lang aus, und waren bei ihrer Heimkehr ſo gut, wie ſie geweſen ſind, als man ſie dahin ſchikte. (Glasgow Mechanics' Magazine a. a. O.)

Weiße Erdäpfel aufzubewahren.

Das Mechanics' Magazine, N. 159., 9. Sept. S. 304. empfiehlt folgendes Verfahren: Man wäſcht die Erdäpfel, ſchneidet ſie in Stüke, weicht ſie 48 Stunden lang im Kalkwaſſer, eben ſo lang in friſchem Waſſer, und troknet ſie dann in einem Ofen. 100 Theile friſche Erdäpfel geben 30 auf dieſe Weiſe getroknete, wo man ſie dann Jahre lang aufbewahren und ſie Mehl mahlen kann, welches, mit 1/3 Roken-Mehl gemengt, gutes Brot gibt. Man empfiehlt!! die ſo getrokneten Erdäpfel mit Oliven-Oehl zu befeuchten, dann zu mahlen, und als Kaffee!!! zu gebrauchen.

Gyps in Mehl zu entdeken.

Dieſe ſchändliche Verfälſchung iſt in England nicht gar ſelten. Um ſie leicht zu entdeken, empfiehlt das Mechanics' Magazine, N. 162. 30. Sept. 1826. S. 343. den Zeigefinger und Daumen in mildes Oehl zu tauchen, und etwas von dem verdächtigen Mehle dazwiſchen zu nehmen. Wenn es rein iſt, ſo wird es nicht ankleben, auch wenn man es noch ſo lang zwiſchen den Fin-

gern reibt; wenn aber Gyps darunter iſt, wird es bald mörtelartig werden, und feſt an den Fingern anhängen. Auch wird reines Mehl mit Oehl eine dunkle Farbe annehmen, während mit Gyps gemengtes nur wenig ſeine Farbe ändern wird. Wenn das Mehl mit Kalk gemengt iſt, wird es aufbrauſen, wenn man Citronen-Saft oder ſtarken Eſſig darauf tröpfelt, was bei reinem Mehle nicht der Fall iſt.

Der Butter den Rübengeſchmak zu nehmen.

Man löst etwas Salpeter in Quellwaſſer auf, und gibt eine Kaffeeſchale voll von dieſer Auflöſung in ungefähr 8 Gallons (80 Pfund) friſch gemolkener Milch. Die daraus bereitete Butter wird keinen Rübengeſchmak haben. (Glasgow Mechanics' Magazine, N. 136. S. 366.)

Ueber die amerikaniſchen Eisbehälter

bemerkt Hr. Gill im technical Repository, Auguſt, S. 118., daß man, zu Folge einer Nachricht, die ihm ein Amerikaner darüber mittheilte, es in Nord-Amerika ſehr zuträglich findet, die Thüre der Eisbehälter immer offen zu halten, damit die wäſſerigen Dämpfe, die ſich ſonſt daſelbſt verdiken, und das Eis aufthauen, frei entweichen können. Statt der beiden Fäſſer, die in einander ſteken, und deren Zwiſchenraum mit grob gepülverten Holzkohlen ausgefüllt ſind, (Polytechn. Journ. Bd. IX. S. 138.) bedient man ſich jezt zweier, auf eine ähnliche Art vorgerichteter, Kiſten, mit doppelten Dekeln, deren Zwiſchenräume gleichfalls mit Kohlenpulver angefüllt ſind. Durch die Doppelböden laufen Rohren, um das Waſſer, welches aus dem geſchmolzenen Eiſe entſtand, abzuleiten.

Die kleinen Hütten, in welchen das Eis aufbewahrt wird, ſind zuweilen mit Stroh, zuweilen mit Torf bedekt. Dieſe Eisbehälter ſind jezt in Amerika allgemein eingeführt; man trägt die Butter daſelbſt mit Eis auf; man verführt die Fiſche in Eis gepakt mehrere hundert Meilen weit, und hat auf den Hauptſtraßen Eis-Magazine, um das auf dem Wege aufgethaute Eis durch friſches zu erſezen. (Man vergl. auch polyt. Journ. Bd. XVI. S. 100.)

Hagel-Ableiter.

Hr. Fresnel hat im Namen der Section de Physique Bericht über die Verſuche erſtattet, welche mehrere Geſellſchaften des Akerbaues über die Nüzlichkeit der Hagelableiter ſo ſehr wünſchten, angeſtellt zu ſehen. Das Reſultat dieſes Berichtes iſt: „Die Theorie der Hagelbildung, inſofern ſie von Electricität abhängt, iſt noch nicht gehörig feſtgeſtellt, und die Wirkung der Hagelableiter ſcheint uns noch zu ungewiß, als daß wir die Anwendung derſelben empfehlen könnten. Die bisher angeſtellten Verſuche gewähren kein poſitives Reſultat, und wenn dieſe Frage durch ähnliche Verſuche entſchieden werden ſollte, ſo würde viele Zeit und eine Auslage hierzu gehören, die mit der Wahrſcheinlichkeit des Gelingens in keinem Verhältniſſe ſtünde.“ Ueber dieſes Reſultat hat jedoch Hr. Trollet einige Bemerkungen gemacht. (Vergl. Annales de Chimie. Juli 1826. S. 303, 306. Vergl. auch Bulletin des Sciences technol. Aug. S. 120. wo man eine ſolche Aeußerung einer Akademie der Würde derſelben wenig angemeſſen findet.)

Wohlfeile Bedachung für Bauernhäuſer.

Man taucht ſtarke grobe Leinwand in ein Gemenge von $^2/_3$ Kohlen-Theer und $^1/_3$ feſtes Pech, $^2/_3$ feinen Flußſand und $^1/_3$ Kelp [94]); die Miſchung

[94]) In Ermangelung des Kelp kann Soda oder Pottaſche angewendet werden. A. d. R.

muß die Conſiſtenz einer diken Anſtreicher-Farbe haben. Dachſparren von 2 Zoll Breite und 3 Zoll Dike ſind ſtark genug für ein ſolches Dach, das übrigens flach oder giebelförmig ſeyn kann. Die Leinwand wird noch naß von dem Gemenge auf die Sparren, gehörig von Sparren zu Sparren angezogen, aufgenagelt, noch ein Mahl mit dem Gemenge dik überſtrichen, und wird dann jeder Witterung widerſtehen, ohne Feuer zu fangen. Zu Sheerneß bedient man ſich ſtatt der Leinwand ſogar bloß des ſtarken braunen Papieres auf dieſelbe Weiſe. (Mechanics' Magazine, 2. September, N. 158. S. 283.)

Was aus Handwerkern werden kann; den Handwerkern zum Troſte, den Gelehrten zur Lehre.

„Newcomen war ein Bleiarbeiter. Smeaton und Watt waren Uhrmacher. Arkwright und Compton waren Barbierer. Wedgewood war ein Töpfer; Brindley war ein Zimmermann, der Mühlen baute. Simpſon war ein Weber. Hutton war ein Bergknappe. Whitehurſt war ein Uhrmacher, und Davy, der jezt an Newton's Stelle Präſident iſt, war ein Lehrjunge bei Dr. Beddoes.“ (Glasgow Mechanics' Magazine, N. 136. S. 347.)

Guter Rath für Baumeiſter und Bauherrn.

Ein Baumeiſter, J. B., beklagt im Mechanics' Magazine, N. 157, 26. Auguſt, S. 272. die jämmerliche Art, mit welcher heute zu Tage ſo gebaut wird, daß neue Häuſer leichter einſtürzen, als alte. Er findet die Urſache des häufigen Einſtürzens der neuen Gebäude darin, daß man nicht jeden Ziegel, ehe man denſelben einmauert, in Waſſer taucht, um ſo den Kalk zu löſchen, der in denſelben gewöhnlich dem Thone beigemengt iſt, und warnt, nie die Ziegel friſch vom Ofen her zu verbrauchen; denn ſie gehen auseinander, wenn ſie friſch gebrannten Kalk enthalten, und das Waſſer aus dem Mörtel einziehen, ſich löſchen, und der Mörtel hängt ſich an friſch gebrannte ganz trokene Ziegel ſehr ſchlecht an, und bindet ſie ſchlecht. Der Mörtel ſoll immer aus 1 Theile Kalk und 2 Theilen Sand beſtehen, und gehörig angerührt werden. An großen Mauerwerken ſoll jede fünfte Ziegelreihe mit friſch gebranntem Kalke und ſcharfem Sande gehörig belegt werden. Nie ſoll ein Theil eines Gebäudes vor dem anderen höher, ſondern alle Theile des Gebäudes ſollen gleichzeitig gleich hoch aufgeführt werden. An Gebäuden, die ſtarke Laſten zu tragen haben, ſoll das Mauerwerk an Einem Tage nie höher als 3 Fuß hoch aufgemauert werden: denn es iſt die größte Narrheit, ſchnell bauen zu wollen. Zwiſchen jedem Stokwerke ſoll man, nachdem das Gebälke aufgelegt wurde, damit die Mauer ſich ſezen kann, einige Tage mit der Arbeit ausſezen. So bauten die Alten, deren Gebäude eben ſo ſchwer einzureißen ſind, als die der Neueren leicht von ſelbſt einfallen.

Ueber die Anwendung des Eiſens als Spannriegel, Klammern, Bänder in Gebäuden,

hat Hr. Alavoine im Bulletin des Scienc. technol. Auguſt, S. 125, einige intereſſante Bemerkungen mitgetheilt, die auf den Wechſel der Ausdehnung in dem Eiſen durch den Wechſel der Temperatur Bezug haben, der dann nothwendig auf das Gemäuer ſelbſt einwirken, und dieß zuweilen durch das angewendete Eiſen vielmehr zerreißen, als zuſammenhalten muß. Hr. Alavoine ſchlägt daher vor, das Eiſen mit einem anderen Metalle zu verbinden, welches anderen Geſezen der Ausdehnung unterliegt, wie die Uhrmacher bei den Compenſations-Pendeln zu thun gewohnt ſind. Er empfiehlt hierzu vorzüglich das Blei.

Ueber die Vortheile der großen Weinfässer (Fuder) vor den kleinen und vor den Kufen bei der Gährung,

det sich ein merkwürdiger Aufsaz in dem Journal des propriétaires raux, Toulouse, April, 1826. p. 119., worauf wir unsere Weinbauer fmerksam machen zu müssen glauben. (Vergl. Bulletin des Sciences chnol. August, S. 96.)

Orillard's Hanf- und Flachs-Verfeinerung ohne Röstung.

Hr. Lorillard, Kunstschlosser zu Nuits, Depart. d. l. Côte-d-'Or, t eine Maschine zu obigem Zweke erfunden, in welcher allen den großen Tängeln der mit Unrecht so hoch gepriesenen Laforest'schen Maschine (S. e Beschreibung im vorigen Journal-Hefte S. 52.) abgeholfen seyn soll. r hat ein Patent auf 15 Jahre darauf genommen. (Bulletin d. Scienc. chnol. August, S. 97.)

Versuche über die Bindungskraft des Leimes.

Hr. B. Bevan erzählt im Philos. Magaz. August 1826. S. 111. Tgende Versuche über die Bindungskraft des Leimes. Er leimte zwei Cylin- r aus trokenem Eschenholze zusammen, die 1,5 Zoll im Durchmesser hatten, d ungefähr 8 Zoll lang waren. Ungefähr 24 Stunden nach dem Leimen er Leim war frisch, und die Witterung war troken) brauchte er an dem ebel-Apparate eine Kraft von 1260 Pfund zur Trennung, was, bei einer reisfläche der Cylinder von 1,76 Zoll, 715 Pfund für den Quadrat-Zoll lbt. Im Winter, und bei oft aufgekochtem Leime, kommen zwischen 350 d 560 Pfund auf den Quadrat-Zoll. Die Trennung erfolgte erst zwei oder ei Minuten nach dem angewendeten Druke. Der Leim war dünn, und be- te das Holz nicht ganz, so daß seine Kraft etwas größer als 715 seyn ß. Schottisches Föhrenholz (dessen Modulus der Elasticität 24,600 Pfd. at) brauchte 562 Pfund auf den Quadrat-Zoll, so daß der Leim fester hielt, s das Holz. An der Memel Föhre, deren Modulus der Elasticität quer er das Korn zwischen 40,500 und 44,600 Pfund war, war die Kraft auf n Quadrat-Zoll, in derselben Richtung über das Korn, zwischen 540 und 40 Pfund. Am festen Leime ist die Cohäsion 4000 Pfund auf den Qua- at-Zoll. (Vergl. polyt. Journ. Bd. XX. S. 586.)

Ueber Lumpen-Vertheuerung durch Zunderbrennen.

Wir haben schon öfters unsere lieben deutschen Landleute auf die Nach- eile aufmerksam gemacht, die durch das Verbrennen alter Leinwand-Lap- en zu Zunder entstehen, indem der Preis der Lumpen zu Papier, und dadurch des Papieres selbst, von Jahr zu Jahr immer mehr, und auf e bald unerschwingliche Höhe emporgetrieben wird. Vielleicht leihen sie den Bitten eines Engländers im Glasgow Mechanics' Magazine a. a. O., er seine Stimme mit der unsrigen vereint, eher Gehör. Wir haben als Surrogat für den Lumpen-Zunder unseren deutschen Feuerschwamm vorge- schlagen, den man in England nicht kennt. Der Engländer schlägt statt des aus Lumpen gebrannten Zunders die verkohlten Lichtdochte vor, die in den Lichtscheeren zurükbleiben.

Analyse und Gehalt des Färbestoffes der rothen Kornblumen.

Hr. Riffard, Pharmaceut, hat im Journal de Pharmacie, N. 8. S. 413., eine Analyse der rothen Kornblumen, (Papaver Rhoeas), in denselben 40 p. C. rothen Färbestoff gefunden, der außerordentlich an den Blumenblättern hängt, und nach zwölfmahligem Aufgießen von ol noch immer nicht vollkommen ausgeschieden ist. Hr. Riffard rektifizirte den Alkohol, der diesen Färbestoff auszog, und erhielt an dem

abgerauchten Rükstande (der Alkohol ging ungefärbt über), eine brüchige, dunkelroth schwarze Masse, die in feinen Blättchen hellroth war, stark die Feuchtigkeit aus der Luft anzog, in Schwefel- Salpeter und Hydrochlor-Säure sich auflöste (diese Säuren verminderten aber die Farbe), durch Chlor entfärbt, durch die Alkalien schwarz wurde, und in Aether unauflöslich war. Da dieser Rükstand, der eigentliche Färbestoff, im Wasser sehr auflöslich ist, so versuchte Hr. Riffard Baumwolle und Garn und Wolle, die er in Alaun beizte, damit zu färben. Allein, diese Stoffe nahmen, in einen siedend heißen, sehr gesättigten, Absud von rothen Kornblumen getaucht, nur eine schwache in's Graue ziehende Farbe an. Wenn man aber dieselben Stoffe 12 Stunden lang in einer concentrirten Auflösung von salzsaurem Zinndeutoxyd (Deutomuriate d'étain) beizte, und dann in dieses Färbebad tauchte, nahmen sie eine schöne Amarant-Farbe an. Die Wolle ward am schönsten; dann kam Baumwolle, Leinen, und endlich Seide. Dieselben Stoffe in einer Beize aus 8 Theilen Salpeter-Säure, 1 Theile kochsalzsaurem Ammonium, und 1 Theile gestrektem Zinne gebeizt, nahmen eine ziemlich hellrothe Farbe in diesem Bade an. Die Asche der Blumenblätter gab schwefel- und kohlensauren Kalk, kohlensaures Eisen, kohlensaure Bittererde und Kieselerde. Die frischen Blätter gaben in 100 Theilen 12 Theile gelbe fette Masse;

40 — rothen Färbestoff;
20 — Gummi;
28 — vegetabilische Faser.

100.

Geröthete Tournesol-Tinctur ist kein sicheres Reagens auf Ammonium.

Man glaubte bisher allgemein, daß geröthete Tournesol-Tinctur das Daseyn des Ammoniums in irgend einer Flüßigkeit dadurch anzeigt, daß diese Tinctur, mit dieser Flüßigkeit gemengt, blau wird. Hr. Magnes d. jüng. hat im Journal de Pharmacie, N. 8. l. J. erwiesen, daß warmes destillirtes Wasser und jedes andere Wasser, warm oder kalt, dieselbe Wirkung hervorbringt.

Eisen schneidet Stahl, aber nicht Guß-Eisen.

Dieß ist das Resultat eines Versuches des Hrn. Dolittle, in Silliman's Journ. X. 397. Glasgow Mechanics' Magazine, N. 136. 352.

Hr. Gambey erhält die goldene Medaille der Société d'Encouragement.

Der Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 263. S. 159. enthält einen langen Lobes-Bericht über die optischen und mathematischen Instrumente des Hrn. Gambey zu Paris, der auf der Bahn unseres sel. v. Frauenhofer und v. Reichenbach fortschreitet, und jezt auch in Frankreich Instrumente liefert, die die englischen übertreffen. Er erhielt die goldene Medaille von der Société.

Ratten zu vertreiben.

In einigen Gegenden von Sommersetshire streut man in dieser Absicht abgeschnittenes Menschenhaar in die Rattenlöcher oder an die Orte, welche diese Thiere vorzüglich besuchen. Man vermuthet, daß es bloß der Geruch der Haare ist, der diese Thiere vertreibt. (Mechanics' Magaz. 29. Julius 1826. S. 207.)

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, zwei und zwanzigstes Heft.

LIV.

Bramah's Maschine oder Presse zum Druke der Banknoten.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 132. S. 276.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Hrn. Bramah's viele schäzbare und geistreiche Erfindungen sind bei uns bereits zu sehr bekannt, und wirken zu wohlthätig auf das Publicum, als daß sie hier einer Lobrede bedürften. Wir würden einen ganzen Band brauchen, um nur eine allgemeine Uebersicht desjenigen zu liefern, was er geleistet hat. Seine Verbesserungen an Schlössern; seine Drehe-Maschine, um Wasser in die Höhe zu treiben; seine hydrostatische Presse auf Krahne und Schleusen an Canälen angewendet; seine Verbesserungen an der Dampfmaschine; seine Hobelmaschine zur Erzeugung paralleler Flächen auf dem Holze; seine Methode, Schrauben zu schneiden und Kugeln zu drehen; sein Ausgleicher oder sein Apparat, um Cylinder auf ein Mahl zu drehen; seine Methode, Dampf in die oberen Kessel der Brauereien zu leiten; seine Vorrichtung zum Einsperren der Kutschen, seine verbesserten Federn, wodurch nichts vom Kiele verloren geht; seine neuen Pfropfen und schiebbaren Hähne ꝛc. verdienen alle Aufmerksamkeit, und würden, wenn es der Umfang unserer Blätter gestattete, von uns beschrieben werden: gegenwärtig müssen wir uns mit einer Beschreibung seiner Banknoten-Presse begnügen.

Ehevor war es an der Bank in England Sitte, die Zahl und das Datum in ihren Banknoten mit der Feder auf dieselben schreiben zu lassen. Erst im Jahre 1809 wurde Hrn. Bramah's Maschine hierzu angewendet, und dadurch wurden nicht bloß die Banknoten mehr gleichförmig und zierlicher, sondern die Arbeit selbst ward um ⅓ vermindert.

Die Kupferplatten, von welchen die Worte auf den Banknoten abgedrukt wurden, sind doppelt: d. h., sie geben auf einem langen Streifen Papier zwei Noten auf Ein Mahl. Dieses Stük Papier, auf welchem zwei Noten abgedrukt sind,

kommt dann in die Maſchine, wo die Zahl und das Da
ſo aufgedrukt werden, daß die Lettern für das folgend
ſich von ſelbſt wechſeln, ohne daß der Arbeiter hierauf be
ders Acht zu geben hätte. Wenn z. B. eine Note N. 1 ,
die andere auf demſelben Papiere N. 201 iſt, ſo geht di
ſchine von ſelbſt bei dem folgenden Stüke, nachdem N. 1 u
N. 201 gedrukt ſind, auf N. 2 und 202, u. ſ. f. auf 3 u
203 ꝛc. über. Das Datum und das Wort: „London" ſind i
Stereotyp gegoſſen. Jede Maſchine hat für jeden Tag im Jahr
ihr Datum, und dieſes wird täglich gewechſelt.

Die Bank von England hat mehr als 40 ſolche Maſchi-
nen, wovon die meiſten ununterbrochen im Gange ſind. Da
jede Banknote ihre Nummer und das Datum doppelt führt, ſo
hielt man es ehevor für genug, wenn ein Schreiber des Tages
400 ſolche Noten einſchrieb; mit der gegenwärtigen Maſchine
werden aber täglich 1300 Doppelnoten, oder 2600 einfache
Banknoten gedrukt. Die Doppelnoten würden beim Schreiben
oder Ausfüllen der leer gelaſſenen Stellen doppelt ſo viele Zeit
und Arbeit koſten, als die einfachen, was bei der Maſchine
nun nicht der Fall iſt.

Der Mechanismus dieſer Maſchine iſt außerordentlich ſinn-
reich, und beſchränkt ſich nicht bloß auf das Nummeriren der
Banknoten, ſondern läßt ſich überall anwenden, wo eine Reihe
von Zahlen, die beſtändig gewechſelt werden ſollen, abgedrukt
werden muß. Wir haben in unſerer Figur eine ſolche Maſchine
dargeſtellt, die jedoch nicht diejenige iſt, deren man ſich wirk-
lich bedient; denn ſie iſt nur eine einfache Maſchine, und kann
nur eine Note auf ein Mahl druken. Man darf ſich dieſelbe
jedoch nur zwei Mahl ſo lang, und mit einer doppelten Reihe
von Lettern verſehen denken, um zwei Banknoten auf ein Mahl
druken zu können.

Fig. 24. zeigt dieſe Maſchine in Perſpective, und Fig. 23
ſtellt die Theile derſelben im Durchſchnitte dar: dieſelben Buch
ſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände. Ein feſtes Stük Ma
hogony, A, A, bildet die Baſis der Maſchine, und auf dieſer ſin
zwei eiſerne Platten aufgeſchraubt, B, B, die die Seitenwän
eines Gehäuſes bilden, deſſen Vordertheil in Fig. 24. abg
nommen iſt, um das Innere zu zeigen: die Hinterſeite iſt dur
den Mechanismus ſelbſt bedekt. Quer über dieſes Gehäu
läuft eine Achſe, D, deren Zapfen in Stiefeln laufen, die

den Seiten des Gehäuses befestigt sind, wie die Figur zeigt. Diese Achse führt den Dekel, E, welcher den Druk gibt, und die darauf aufgeschraubte Banknote abdrukt. An der Achse befindet sich ferner ein Hebel, F, wodurch der Arbeiter den Dekel niederdrükt.

Die beweglichen Lettern, worin die Neuheit dieser Vorrichtung besteht, sind in einer Reihe von Messingkreisen befindlich, die auf der Achse, G, aufgezogen sind, die quer über den Mittelpunct des Gehäuses läuft.

Diese Kreise sind in der perspectivischen Darstellung durch die darauf befindlichen Ziffern deutlich genug dargestellt: ihrer sind zehn, die in zwei Reihen, jede zu fünf, gestellt sind. Jeder Kreis (den man in I, Fig. 23. deutlicher sieht), ist in 11 Theile getheilt, und in jedem Theile ist ein senkrechter Einschnitt zur Aufnahme der Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, und eines Spatiums. Fünf solche, auf diese Weise vorgerichtete, Kreise zu jeder Seite auf der feststehenden Achse, G, um welche sie sich frei drehen, reichen hin, um jede Zahl unter 100,000 zu druken, indem, da diese Kreise auf ihrer Achse unabhängig von einander gedreht werden können, jede Verbindung dieser Zahlen dargestellt werden kann, wenn man dieselben auf den höchsten Punct des Kreises bringt, in welcher Lage sie sich nämlich befinden müssen, wenn sie abgedrukt werden sollen.

Man wird dieß noch leichter begreifen, wenn man denkt, daß die Messingplatte, welche die Kreise bedekt, an ihrer Stelle steht, wie a, Fig. 23. zeigt. Diese Messingplatte hat zwei Oeffnungen durchgeschnitten zur Aufnahme der beiden Reihen von Lettern, welche etwas darüber empor ragen, wenn sie am höchsten stehen. In Fig. 24. ist diese Platte abgehoben, um den inneren Mechanismus zu zeigen. Die Kreise drehen sich mittelst der Räder, H, die sich auf der sogenannten Hinterachse drehen, welche mit der Achse der Kreise parallel ist. Man sieht das Ende hiervon bei I, Fig. 24., wo sie aus dem Gehäuse hervorragt, und drei der Räder, H, führt, wovon zwei eben so weit von einander entfernt stehen, als die beiden Reihen der Zahlenkreise, zu welchen sie gehören.

Das dritte Rad steht in einer mittleren Entfernung zwischen den beiden anderen, und wird von einem Sperrkegel, b, Fig. 23. gestellt, der mittelst eines Gefüges so an der Achse des Dekels befestigt ist, daß er gegen den höchsten Zahn des

Rades, H, anschlägt, und dasselbe um einen Zahn dreht, sobald der Griff etwas über die senkrechte Richtung gehoben wird, wo ein Aufhälter, d, Fig. 24. der mit einem Vorsprunge, d, Fig. 23., auf dem Dekel der Büchse zusammentrifft, denselben nicht weiter läßt; wenn aber der Griff in die Lage von Figur 23. kommt, gibt der Sperrkegel, obschon er wieder mit dem Zahne des Rades zusammenkommt, auf seinem Gefüge nach, und läuft vorüber, ohne das Rad zu bewegen. Man sieht, daß auf diese Weise, so oft der Griff herabgedrükt wird, um einen Abdruk zu nehmen, wenn man denselben wieder hebt, um frisches Papier auf den Dekel zu legen, der Sperrkegel die Räder, H, um einen Zahn bewegt, und da die Zähne dieser Räder in die Zähne der Zahlenkreise eingreifen, werden auch diese auf eine ähnliche Weise bewegt, und bringen eine neue Zahl zum Abdruke unter den Dekel.

Man muß bemerken, daß die Räder, H, von solcher Dike sind, daß sie nur einen der fünf Letternkreise auf ein Mahl ergreifen, und daß sie in solcher Entfernung von einander stehen, daß sie denselben Kreis in der einen Reihe, wie in der anderen ergreifen. Wenn man nun die Hinterachse um etwas nach der Seite bewegt, so ist es offenbar, daß das Rad, H, so gestellt werden kann, daß es auf irgend einen der fünf Kreise wirkt, oder auch auf keinen derselben. Dieß ist der Grund, warum der Kopf, I, Fig. 24. aus dem Gehäuse der Maschine hervortritt; denn dadurch kann die Achse an einem Ende gezogen, und durch gehörige Zeichen auf derselben in jeden der fünf Kreise eingelassen werden. In dieser Lage wird sie dann durch eine halbkreisförmige Klammer gehalten, die in Furchen paßt, welche um die Achse eingedreht sind, so daß, wenn die Klammer nicht ausgehoben wird, jede Längen-Bewegung unmöglich wird. Dieß kann durch ein Niet geschehen, welches durch die Hinterseite des Gehäuses bei, K, Fig. 23. eintritt. Es ist nämlich innenwendig ein kurzer Hebel daran angebracht, welcher, wenn das Niet gedreht wird, die Klammer aufhebt, und die Achse frei läßt, während dieselbe an den gehörigen Kreis gebracht wird, wo man dann die Klammer wieder in die gehörige Furche fallen läßt, und so jede andere Seiten-Bewegung unmöglich macht.

Damit alle Kreise genau auf dem Puncte stehen bleiben, wo die Zahl am höchsten, und folglich die Oberfläche derselben

horizontal steht, ist in den Zwischenräumen zwischen jeder Zahl innenwendig in den Zahlenkreisen ein winkeliger Einschnitt gemacht, und an dem untersten Puncte des Kreises, e, Fig. 23. befindet sich ein beweglicher Stift in der feststehenden Achse mit einer Feder, die beständig nach abwärts drükt. Der Stift ist an seinem Ende kugelförmig und gut polirt, so daß, wenn der Kreis umgedreht wird, er in sein Loch in der Achse gedrükt wird; wenn sich aber ein anderer Einschnitt in dem Kreise darbiethet, so drükt sich der Stift in denselben hinein, und hält den Kreis mit einer mäßigen Kraft so lange in seiner gehörigen Lage zurük, bis der Dekel, wenn er auf obige Weise gehoben wird, den Widerstand des Stiftes überwältigt, und den Kreis dreht. Durch diese Vorrichtung stellen die Lettern oder Zahlen sich immer in gerader Richtung, nachdem sie gedreht wurden, indem der Druk sonst sehr unregelmäßig und häßlich aussehen würde.

Der Dekel, E, Fig. 23. besteht aus zwei Theilen; einer dichten Messingplatte, auf welcher einige Lagen Tuches gelegt, und von einem messingenen Rahmen (dem zweiten Theile) festgehalten werden. Dieser Rahmen ist mit Pergament überzogen, und mittelst vier Schrauben aufgeschraubt, wovon man zwei in f, f, Fig. 24. sieht.

Die Messingplatte des Dekels ist an dem Blatte, L, Figur 23., welches von der Achse hervorspringt, mittelst sechs Schrauben befestigt. Zwei derselben, von welchen man bloß, h, sehen kann, streben den Dekel von dem Blatte zu entfernen, während die vier anderen, wovon zu beiden Seiten neben den vorigen eine steht, Blatt und Dekel aneinander ziehen. Mittelst dieser Schrauben, die so gegen einander wirken, kann der Dekel so gestellt werden, daß er immer genau auf die Lettern fällt, und auf alle Theile des Papieres gleichmäßig drükt, welches mittelst eines Rähmchens aus Pergament, das in einem Rahmen aufgezogen ist, der den Dekel umgibt, und auf den Gewinden, k, k, Fig. 24. sich bewegt, darauf festgehalten wird. Dieses Rähmchen ist, wie die schattirten Theile in Fig. 24. zeigen, durchgeschlagen, so daß nur jener Theil des Papieres durchsieht, der mit Nummer, und Datum bedrukt werden soll. Die Stereotypen für das Datum sind auf dem messingenen Dekel, a, befestigt, und Monat und Tag können jedes Mahl gewechselt werden.

Um die gehörige Lage für das Papier auf den Dekel zu finden, stehen zwei sehr feine Stifte auf demselben hervor, welche in Löchern in dem messingenen Dekel ihre Aufnahme finden. Ueberdieß sind zwei Puncte von der Kupferplatte aus auf die Banknote gedrukt, die Stifte werden durch diese Puncte durchgeführt, und dadurch Zahlen ꝛc. auf die gehörige Stelle gebracht.

Die Art, wie diese Maschine angewendet wird, ist folgende: Man seze, die Hinterachse sey an einem Ende so weit vorgezogen, daß alle Zahlenkreise frei von derselben bleiben, und diese seyen so mit der Hand gestellt, daß die Spatien oder leeren Typen oben stehen: die Stereotypen für das gehörige Datum seyen eingesezt. Nun wird die Hinterachse so gestellt, daß ihre Räder, H, den ersten dieser fünf Kreise rechter Hand ergreifen können. Wenn jezt der Griff so herabgezogen wird, daß er beinahe die Lettern, oder die Zahlen berührt, und wieder in die Höhe gehoben wird, so treibt der Sperrkegel die Räder, H, und dreht die zwei Kreise zur rechten Hand so, daß die Zahl, 1, zum Vorscheine kommt. Der Arbeiter trägt nun die Schwärze mit einem Druker-Ballen auf, öffnet das Rähmchen-Blatt, L, Fig. 24. auf seinen Angeln, legt die bereits mit der Kupferplatte bedrukte Banknote auf den Dekel an die durch die zwei Stifte und die zwei gedrukten Puncte bestimmte Stelle, und schließt hierauf wieder das Rähmchen-Blatt, um die Banknote einzusperren, und rein zu erhalten, und nur an den offenen (durchgeschlagenen) Stellen zu bedruken. Nun drükte er den Griff, F, herab, und der Druk ist vollendet. Während er den Griff hebt, dreht er zugleich die Kreise mit, und es kommt N. 2. herauf. Die Banknote wird herausgenommen, eine frische eingelegt, und so wechseln die Zahlen fort bei jedem neuen Druke. Während dieser Arbeit wirken die beiden Kreise zu rechter Hand als Einheiten, und rüken jedes Mahl nur um eine Zahl vor. Nachdem 9, abgedrukt ist, kommt 0 herauf. Nun muß der Griff zwei Mahl nach einander bewegt werden, ohne zu druken, wodurch ein Spatium, und endlich 1, herauf kommt; jezt wird die hintere Achse so bewegt, daß sie auf den zweiten Kreis zur Rechten einwirkt, der jezt die Einheiten darbietet, während die ersten Kreise die Zehner liefern. Wenn nun der Griff, a, bewegt wird ohne zu druken, kommt in dem zweiten Kreise, 1, herauf, und bildet 11, dann 12, und so fort bis 19. Der erste Kreis wird nun mit der Hand vorwärts geschoben, so daß,

2, und 0, auf dem zweiten, 20, zum Vorſcheine kommt. Der Griff wird bewegt ohne zu druken, und es kommt 21, 22 u. ſ. f. bis 30, u. ſ. f. bis 99. Nun kommt die Hinterachſe auch in den dritten Kreis, der die Einheiten gibt, während der zweite die Zehner, der dritte die Hunderte lieferte. 0 und Spatium wird vorgeſchoben, um 1, in die Höhe zu bringen; in der zweiten wird, 0, gebracht, und die dritte, 0, bringt die Maſchine nun ſelbſt, worauf 101 kommt, und ſo geht es fort bis 999. Die Hinterachſe wird nun bis zum vierten Kreiſe gebracht, und die drei erſteren Kreiſe werden nöthigen Falles mit der Hand geſtellt. Bei 9999 kommt die Hinterachſe an den fünften Kreis, und ſo geht es fort bis 99999, über welche Zahl hinaus es nicht nöthig iſt zu druken.

LV.

Beſchreibung einer Drukpumpe zum Heben und Leiten des Waſſers oder irgend einer anderen Flüßigkeit, worauf Wilh. Shalders, Leder-Schneider zu Norwich, am 12. April 1825 ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Sept. 1826.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Dieſer Apparat dient zum Heben und Leiten des Waſſers oder irgend einer Flüßigkeit zu einem beliebigen Zweke: ich nenne ihn eine gravitirende Druk-Quelle (gravitating expressing fountain). Folgende Beſchreibung wird die Art, wie ſie wirkt, erklären, ſo daß Kunſtverſtändige im Stande ſeyn werden, ſie anzuwenden.

Fig. 10. zeigt zwei dieſer Apparate in Verbindung, die alſo eine Doppel-Quelle bilden, welche ſo eingerichtet iſt, daß ſie ununterbrochen einen Strom Waſſers oder anderer Flüßigkeit in die Höhe hebt. Es iſt nur nöthig, einen dieſer Apparate zu beſchreiben, indem der andere denſelben Bau und auch dieſelben Buchſtaben (kleinen Alphabetes) führt, wie aus Fig. 11. erhellt.

A, iſt ein kreisförmiges Gefäß aus Holz, oder aus irgend einem anderen ſchiklichen Materiale: ich nenne es die Quelle (fountain).

Den Durchmeſſer des oberen Theiles dieſes Gefäßes mache ich gewöhnlich 15 Zoll, den des Bodens ungefähr 13 Zoll, und

seine Tiefe oder Höhe innewendig ungefähr 2 Fuß. Diese Größenverhältnisse sind jedoch nicht wesentlich, und hängen grossen Theiles von der Natur der Arbeit ab, welche verrichtet werden soll, und von der Lage, in welcher der Apparat angewendet wird.

Das Gefäß, A, ist unten mit einem festen Boden versehen, oben aber offen.

B, stellt ein anderes kreisförmiges und etwas kegelförmiges Gefäß dar, welches aus Holz oder aus irgend einem anderen tauglichen Materiale verfertigt ist, und welches ich den Ausdrüker nenne. Dieses Gefäß hat oben ungefähr 12 Zoll im Durchmesser, und unten 9, und kann sich innerhalb des Gefäßes, A, auf und nieder bewegen.

Der Ausdrüker ist außen ungefähr 2 Fuß tief, und luftdicht geschlossen, da Dekel und Boden fest in denselben eingelassen sind, wodurch er in jeder Flüßigkeit, in welche er eingetaucht wird, schwebend erhalten wird. Sollte jedoch in irgend einem Falle das Gewicht des Ausdrükers zu groß für die Flüssigkeit seyn, um darin zu schweben, so kann demselben entgegengewirkt, oder es kann im Gleichgewichte erhalten werden.

Die Gefäße, A, und, B, sind mittelst eines kegelförmigen Reifens oder einer kegelförmigen Röhre aus Leder, oder aus irgend einem anderen biegsamen und wasserdichten Stoffe verbunden, wie man an, C, in Fig. 11. sieht. Einzeln dargestellt ist diese Röhre in Fig. 12. 13. 14., wie weiter unten erklärt werden wird.

Den Theil, C, nenne ich den Verbinder, indem er zur Verbindung der Gefäße, A, und, B, mit seinem oberen Rande dient, und übergezogen und durch Band oder Reifen oder auf andere Weise ungefähr in der Mitte der Höhe des Ausdrükers, B, gehörig befestigt ist, wie die punctirten Linien in Fig. 11. zeigen. Der untere Rand desselben ist auf irgend eine schikliche Weise mit dem oberen Theile oder mit der Mündung der Quelle A, verbunden, so daß keine Flüßigkeit bei jenen Theilen entweichen kann, bei welchen der Verbinder an den Gefäßen, A, und B, angebracht ist. In diesem Zustande erscheint der Apparat, wie er in Fig. 11. dargestellt ist.

Um aber zu hindern, daß, wenn der Apparat im Gange ist, die Seiten des Verbinders nicht nach auswärts getrieben werden, und Säke bilden, bringe ich einen breiten Ring oder

Reifen, D, in Fig. 10., an, der tief genug iſt, um den ganzen Verbinder, C, einzuſchließen, und dieſen Reifen bringe ich über den oberen Theil der Quelle, A, ſo daß er mit ſeiner unteren Kante auf einem Vorſprunge ruht, der in Fig. 10. und 11. angedeutet iſt. Der obere Theil des Reifens, D, iſt von ſolcher Weite, daß er dem Gefäße, D, freie Bewegung auf und nieder innerhalb deſſelben geſtattet.

Der untere Theil der Quelle, A, iſt mit einer Röhre, E, verſehen, welche mit einer paſſenden Klappe, oder mit mehreren Klappen verſehen iſt, die ſich nach innen öffnen, und der Flüſſigkeit freien Zutritt in die Quelle geſtatten.

An der Quelle befindet ſich noch eine andere Röhre, F, welche gleichfalls mit Klappen verſehen iſt, die ſich nach auswärts öffnen, ſo daß die Flüßigkeit in die Ausgangs- oder Triebröhre, G, aufſteigen, aber nicht in die Quelle zurüktreten kann.

Das Spiel dieſes Apparates geſchieht auf folgende Weiſe. Wir wollen denſelben hier als doppelt vorhanden annehmen, wie in Fig. 10., und ſezen, daß die Stangen, H, h, die an den Dekeln der Ausdrüker, B, b, befeſtigt ſind, mit den entgegengeſezten Enden eines Hebels verbunden ſind, oder mit irgend einer anderen zwekmäßigen Maſchine, ſo daß, wenn der Ausdrüker, B, niedergedrükt wird, der Ausdrüker, b, in die Höhe ſteigt, und umgekehrt.

Der ganze Apparat wird in einen Brunnen oder Waſſerbehälter, oder in einen Behälter irgend einer Flüßigkeit geſtellt, welche gehoben werden ſoll, und zwar ſo tief, unter die Oberfläche des Waſſers oder der Flüßigkeit, daß das Waſſer durch ſeine Schwere in die Röhre, E, und durch die Klappen in die Quelle, A, einfließen kann, in welcher es dann aufſteigt, und den Auspreſſer, B, gleichfalls in die Höhe ſteigen macht, den Verbinder, C, ausdehnt, und in die in Fig. 11. dargeſtellte Lage bringt, wo der Reifen, D, abgenommen iſt, um den Verbinder deſto deutlicher darzuſtellen.

Wenn nun die Stange, H, des Ausdrükers, B, durch eine gehörige mechaniſche Kraft niedergedrükt wird, ſo wird dieſer die Flüßigkeit aus der Quelle, A, austreiben, und dieſe Flüſſigkeit wird, da ſie nicht durch die Klappe, E, zurük kann, durch die Röhre und Klappe, F, in der Austriebsröhre, G, hinaufgetrieben. Während dieß geſchieht, ſteigt der Ausdrüker,

b, durch die Schwere des Wassers, welches durch die Röhre und Klappe, e, in die Quelle, a, eintritt, in die Höhe, und sobald der Ausdrüker an das Ende seines Laufes gekommen ist, wird die Stange, h, wieder niedergedrükt, so daß das Wasser durch die Röhre und Klappe, f, hinaus durch die Triebröhre, G, getrieben wird. Auf diese Weise kann eine beständige Wirkung unterhalten, und ein ununterbrochener Strom Wassers durch die Triebröhre, G, ausgetrieben werden.

In Fig. 11. ist die Zuführungsröhre, E, so dargestellt, als ob sie das Wasser aus einiger Entfernung herleitete, und dieses daselbst so hoch gelegen wäre, daß es mit solcher Gewalt in die Quelle, A, eintritt, daß es den Ausdrüker, B, in die Höhe treiben kann. Diese Figur zeigt zugleich die Weise, nach welcher der Verbinder sich ausbeugen würde, wenn der Reifen, D, nicht angewendet würde. Hier ist es nicht nöthig, die Quelle unter Wasser zu bringen, wie bei Fig. 10. nothwendig war.

Ich will die Art beschreiben, wie ich den Verbinder bilde, indem ich sie sehr zwekdienlich finde.

Fig. 12. zeigt die Form, in welcher das Stük Leder oder der hierzu verwendete Stoff ausgeschnitten werden muß, und Fig. 13. zeigt denselben, nachdem er auf einem Model, ohne alle Naht, in der gehörigen Form zugerichtet wurde. Wo die Flüßigkeit auf eine bedeutende Höhe gehoben werden muß, und eine Lederdike nicht zureicht, um dem Druke zu widerstehen, bilde ich den Verbinder aus einem oder aus mehreren bogenförmig geschnittenen Lederstüken, die zusammengefügt und in eine Schneke aufgerollt werden, wie Fig. 14. zeigt, und verstärke die Verbindung durch einen übergelegten Saum, der mit Leder-Streifen oder mit einem anderen schiklichen Material genäht wird.

Form und Größe dieses Apparates kann nach dem Gutdünken derjenigen, die sich desselben bedienen, abgeändert werden: eben so die Materialien, aus welchen derselbe vorgerichtet wird. Wo die Flüßigkeit nicht durch ihre Schwere zuströmt, kann sie durch Verdünnung erhalten werden, und dann ist diese Pumpe bloß eine Drukpumpe.

Bemerkungen des Patent-Trägers.

Der Schultertheil einer gut gegärbten Ochsenhaut, ein viertel Zoll dik, hält einen Druk von 1000 Pfund auf den Qua-

rat-Zoll aus, und reicht für den Durchmesser der Quelle hin, ist wohlfeil und dauerhaft. Eine gut gegärbte Pferdehaut reicht noch weiter. Ich hatte eine solche Doppel-Quelle, wie in Fig. 10., neun Monate lang im Gange; sie hob das Wasser 25 Fuß hoch. Die Verbinder waren nicht mehr als $\frac{1}{20}$ Zoll dik, und sie sind noch so gut, wie im Anfange. Je länger der Verbinder, desto länger muß der Ausdrüker seyn, damit dieser den ersteren leitet und stüzt, damit er keine Falte, keinen Bug bildet, sondern, wie ein Band über eine bewegliche Rolle, so um die Flüßigkeit rollt. Wenn man dieß beachtet hat, so hat immer eine sanfte Bewegung Statt; es zeigt sich wenig Reibung, und die Schwere der Flüßigkeit bildet beinahe den einzigen Widerstand.

Man machte einen Versuch mit einer Pumpe mit schiebbarem Eimer und mit diesem Apparate; beide wurden mittelst Hebel in Bewegung gesezt, und durch Verdünnung versehen; sie standen in demselben Wasserbehälter, ihre Röhren gleich hoch, und hoben das Wasser 8 Fuß 9 Zoll bis 10 Fuß mit Beihülfe von 5 Männern und 3 Jungen, wovon jeder Eine Minute lang nach Kräften arbeitete: die Menge des erhaltenen Wassers war folgende, während die Quelle mehr dann ein Hogshead in Einer Minute gab. Jene gab in 8 Minuten (wenn Eine Person arbeitete) vierzehn Barrels, die andere sieben und zwanzig Barrels Imperial Maß.

Neue Londoner Pumpe mit kupfernem Cylinder.

Der 1ste Mann	machte	49	Stöße, den Stoß zu 12 Pf.	588 Pf.
— 2te —	—	52	— — — — —	624 —
— 3te —	—	54½	— — — — —	654 —
— 4te —	—	51½	— — — — —	618 —
— 5te —	—	49½	— — — — —	594 —
				3078 Pf.
— 1ste Junge	—	59	— — — — —	708 Pf.
— 2te —	—	52	— — — — —	624 —
— 3te —	—	52	— — — — —	624 —
				1956 Pf.
			In Allem .	50[illegible]4 Pf.

Einfache ausdrükende Pumpe.

Der 1ste Mann	machte	47½	Stöße, den Stoß zu 27 Pf.	1282½ Pf.
— 2te —	—	47½	— — — — —	1282½ —
				2565 Pf.

										2565	Pf.
Der 3te Mann machte			46½	Stöße,	den	Stoß	zu	27	Pf.	1255½	Pf.
— 4te	—	—	42½	—	—	—	—	—	—	1147½	—
— 5te	—	—	44½	—	—	—	—	—	—	1201½	—
										6169½	Pf.
— 1ste Junge	—		48	—	—	—	—	—	—	1296	Pf.
— 2te	—	—	42	—	—	—	—	—	—	1134	—
— 3te	—	—	41	—	—	—	—	—	—	1107	—
										3537	Pf.
					In	Allem				9706½	Pf.

Fig. 15. stellt eine einzelne ausdrükende Quelle dar, die ihr Wasser durch Verdünnung erhielt, und mit welcher der Versuch angestellt ward. Der Verbinder kommt mit seiner Last herauf, recht an seiner Stüze, und übergibt dem Ausdrüker. Die arbeitenden Theile können irgendwo innerhalb der Gränzen der Verdünnung angebracht werden.

LVI.

Verbesserungen an Pumpen, worauf Jonath. Downton, Schiffszimmermann zu Blackwall, Middlesex, sich am 18. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 69. S. 357.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Patent-Träger läßt drei Stämpel auf ein Mahl in einer Brunnenröhre arbeiten, um einen ununterbrochenen Wasserstrahl zu erhalten. Die Stämpelstangen laufen in einander, und da ihre oberen Enden mit besonderen Kurbeln auf einer sich drehenden Achse in Verbindung stehen, so steigt ein Stämpel nieder, während der andere aufsteigt.

Fig. 41. Tab. VI. zeigt diese Pumpe von außen mit ihren Kurbeln und Verbindungs-Stangen.

Fig. 42. ist ein Durchschnitt derselben, in welchem man die Lage der Stämpel sieht.

a, ist das Hauptrohr, in welchem das Wasser in die Pumpenröhre, b, b, durch die Klappe, c, aufsteigt, sobald ein theilweise leerer Raum in der Brunnenröhre durch das Aufsteigen des unteren Stämpels, d, entsteht. Da nun der untere Theil

der Brunnenröhre mit Wasser gefüllt ist, so wird dieses, wenn der Stämpel, d, niedersteigt, frei durch die Klappe dieses Stämpels durchlaufen. Wenn aber dieser Stämpel, d, wieder gehoben wird, so schließt sich die Klappe und derjenige Theil des Wassers, der sich über derselben befindet, wird bis in die Mitte der Brunnenröhre gehoben, während neues Wasser aus der unteren Röhre emporsteigt, um den leeren Raum unter dem Stämpel auszufüllen.

Der mittlere Stämpel, e, steigt während der Zeit nieder, als der untere aufsteigt, und folglich dringt das Wasser, welches durch den unteren Stämpel gehoben wird, durch die Klappe des Stämpels, e. Während aber der Stämpel, e, wieder gehoben wird, schließt sich seine Klappe, und das Wasser wird höher in der Röhre hinaufgehoben, und da der obere Stämpel f, gleichzeitig niedersteigt, so dringt das Wasser durch die Klappe desselben. Wenn aber endlich der obere Stämpel hinaufsteigt, so hebt er das Wasser bis an das obere Ende der Brunnenröhre, wo es bei, g, ausfließt, und zwar in ununterbrochenem Strahle durch die aufeinander folgende Wirkung der Stämpel, d, e, f.

Die Kraft, die die Stämpel treibt, es mag die Hand oder eine andere seyn, wird an der Kurbel-Achse, h, angebracht, auf welcher sich das Flugrad, i, befindet. Die Stange des untersten Stämpels, d, ist dicht, und steigt gerade durch die anderen Stämpelstangen empor, welche hohl sind.

Die Stange des Stämpels, e, ist eine hohle Röhre, die über der vorigen läuft, und innerhalb der hohlen Stange des Stämpels, f.

An den oberen Enden dieser Stangen sind Ringe oder Augen angebracht, j, k, l, für die Reibungsräder, m, n, und o, auf welche die Kurbeln der Hauptachse wirken.

In Fig. 41. sieht man, daß an die hohlen sich schiebenden Stangen, e, und, f, gekrümmte Stangen, p, und, q, angebracht sind, damit die Kurbeln darauf wirken können.

Durch das Umtreiben der Hauptachse, h, welche die drei Kurbeln führt, wirken die Reibungsräder derselben, m, n, u, o, auf die Ringe oder Augen, j, k, und, l, und heben oder senken nach und nach die Stämpelstangen, so daß dadurch die ununterbrochene Ausströmung des Wassers entsteht.

Das Repertory of Patent Inventions, welches

von diesem Patente in N. 14. S. 126, jedoch ohne Abbildung, Nachricht gab, bemerkt, daß, wenn eine Pumpe sehr lang ist, und bloß einen Saug-Stämpel hat, das Wasser bei jedem Niedersteigen der Stämpelstange mit großer Gewalt niederfallen wird, wodurch der untere Theil der Röhre eine Neigung zum Bersten erhält, und die Klappen selbst gebrochen werden können. Auch der Verlust des Momentes des Wassers selbst, welches zugleich bei einer solchen Pumpe Statt hat, muß die Menge des Wassers vermindern, die sonst, wenn das Wasser ununterbrochen ausströmte, herausgepumpt werden würde.

Man versuchte daher 1) durch Vorrichtungen, wie die des Patent-Trägers, durch Vereinigung mehrerer Drukpumpen, die durch eine Kurbel bewegt werden;

2) durch Verbindung einer Drukpumpe mit einer Hebpumpe, worauf Pemberton sich ein Patent geben ließ, (wovon im gegenwärtigen Bande S. 48. Nachricht gegeben wurde) [95]);

3) durch Bearbeitung zweier Büchsen in einer Röhre einer Hebepumpe, auf ähnliche Art, wie die des Patent-Trägers, aber mit festen Stangen, die etwas anders gestellt sind, wie in Noble's Patent, Repertory, I. Series, S. 107, eine ununterbrochene Ausströmung zu erlangen.

Wir finden den Plan des Hrn. Downton besser, aber auch mehr zusammengesezt, und ziehen daher zwei Sauge-Stämpel dreien vor, welche zwei Stämpel, wenn sie durch einen Triebstok getrieben werden, der in Zahnstöke an den Stangen derselben eingreift, einen ziemlich ununterbrochenen Strom geben wird. Die engere Röhre, die hier, als in das Wasser hinabsteigend, gezeichnet ist, wird die Arbeit unnöthig erschweren, indem das Wasser durch die kleinere Oeffnung mit größerer Geschwindigkeit wird durchbrechen müssen: ein Fehler, den man bei metallnen Pumpen gewöhnlich begeht, und worauf wir aufmerksam machen wollen."

---

95) Wo aber zwei Stämpel getadelt werden. A. d. H.

LVII.

Barometrische Luftpumpe.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

in Hr. A. B. zu Dollar beschreibt im Glasgow Mechanics' Magazine, N. 133. S. 303 folgende barometrische ftpumpe.

V, in Fig. 25. ist ein Gefäß aus Holz oder Eisen. T, J, A, ist eine Röhre aus demselben Materiale mit einem rdichten Gefüge. Bei T, und, B, [96]) ist ein anderes Gefäß n derselben Art und von gleichem körperlichen Inhalte, wie V. ne Röhre, S, mit einem Sperrhahne verbindet, V, mit der atte der Pumpe.

Wenn das Gefäß, V, und die Röhren, V, T, und J, mit uekſilber gefüllt ſind, und die Verbindung mit dem Recipien=, R, hergeſtellt iſt, und man bringt die Röhre, J, A, in die ge, I, A′, ſo wird die Luft in dem Recipienten die Oberfläche s Quekſilbers ſo lang niederdrüken, bis die Elaſticität der Luft dem Gefäße, V, zugleich mit dem Druke der Quekſilber=ule in der Röhre, V, T, dem Druke der Atmoſpäre gleich iſt, zleich mit dem Druke einer ähnlichen Säule von derſelben rticalen Höhe, in welcher das Gefäß, A′, ſteht. Auf dieſe eiſe kann das Quekſilber unter das Gefäß, V, herabgedrükt rden. Wenn man dann die Röhre, I, A′, in ihre vorige krechte Lage bringt, und den Sperrhahn, S, dreht, um die rbindung mit dem Recipienten abzuſperren, und eine ſolche t der äußeren Luft zu eröffnen, ſo wird die Luft aus dem, fäße, V, durch den Druk des Quekſilbers in T, B′, durch n Sperrhahn in die atmoſpäriſche Luft übertreten, und, V, rd ſich dann, wie vorher, mit Quekſilber füllen. Dieſe Ope=tion kann ſolang wiederhohlt werden, bis der Recipient hin=ıglich luftleer geworden iſt.

Dieſe Maſchine läßt ſich leicht verfertigen, und braucht, nn die Gefäße klein ſind, nicht viel Quekſilber. Der Sperr=hn kann ſo eingerichtet werden, daß er ſich zugleich durch die ewegung der Röhre, T, B, dreht.

[96]) Dieß wird wohl heißen müſſen: „mit einem luftdichten Gefüge bei J, und, B, iſt ein anderes Gefäß ꝛc.“ A. d. U.

LVIII.

Hrn. Ottley's Sauer-Waſſerſtoffgas-Löthrohr.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Das Mechanics' Magazine, N. 157, 26. Auguſt, liefert S. 264 aus Hrn. Ottley's bei uns noch wenig bekanntem Dictionary of Chemistry folgende Beſchreibung eines neuen Sauer-Waſſerſtoffgas-Löthrohres, bei welchem die bekannten Gefahren der Exploſion des Gasgemenges, deſſen man ſich bei dieſem Löthrohre bedient (1 Theil Sauerſtoffgas, 2 Theile Waſſerſtoffgas), durchaus vermieden werden.

A, B, Fig. 9. iſt eine Blaſe, in welcher ſich Sauer- und Waſſerſtoffgas in obigem Verhältniſſe befindet.

C, iſt ein Sperrhahn, der nach Belieben geöffnet oder geſchloſſen werden kann.

D, ein Cylinder aus Meſſing, mit dem Schnabel, E, aus welchem die Flamme ausfährt. Der meſſingene Cylinder hält ungefähr Einen Zoll im Durchmeſſer, und iſt mit Eiſenfeile gefüllt, durch welche Luft durchgehen, die Flamme aber, wegen der großen Leitungs-Kraft für Wärmeſtoff, welche Metall-Spänchen überhaupt beſitzen, nicht zurük kann, und augenblicklich in denſelben verliſcht. Dieſer Cylinder hat zwei Hälſe, welche mit neuem Dünntuche zugebunden ſind, damit die Feilſpäne nicht herausfallen.

Einer der beiden Hälſe ſchraubt ſich auf die Röhre des Sperrhahnes, der andere in die Röhre des Schnabels. Man drükt nun die Blaſe, und treibt die Luft bei geöffnetem Hahne aus. Von den beiden Flammenkegeln, welche die Flamme bildet, und die in einander ſteken, gibt nur die Spize des innerſten ſtarke Hize, ſchmilzt Platinna, Marmor, Porzellan und vieles andere, was auf keine andere Weiſe geſchmolzen werden kann.

Hr. Ottley arbeitete ſeit mehreren Jahren mit dieſem Löthrohre mit ſolcher Sicherheit, daß er ſich ſelbſt eines Schnabels mit 5 bis 7 Oeffnungen bedienen konnte.“

LIX.

Ueber das hydroſtatiſche Löthrohr, wie es gegenwärtig im Laboratorium der Univerſität von Pennſylvania gebraucht wird, und über ſich ſelbſt füllende und ſtellende Behälter für Waſſerſtoffgas, die eben daſelbſt gebraucht werden. Von R. Hare, D. M. Profeſſor der Chemie.

Aus dem Franklin Journal, March, 1826 (herausgegeben von Dr. Thom. P. Jones, Prof. d. Mechanik am Franklin-Inſtitute zu Philadelphia) in Gill's technical Repository. N. 55. S. 1. N. 56. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Folgendes iſt eine Stelle aus einer Abhandlung über das Löthrohr, welche ich im J. 1802 herausgab. [97])

„Das Löthrohr muß, man mag es wozu immer verwenden wollen, gehörig mit Luft verſehen, und auf eine gehörige Flamme angewendet werden: die Mittel, dieſe Zweke zu erreichen, ſcheinen indeſſen bisher noch mehr oder minder mangelhaft.“

„Gewöhnlich bläst man mit dem Munde. Abgeſehen von der Schwierigkeit, mit dem Athem lang anzuhalten, von den Nachtheilen für die Lunge, wegen welcher mehrere Arbeiter daſſelbe aufgeben mußten, iſt die aus den Lungen ausgeblaſene Luft feucht, zum Theile gekohlſtofft, und verhältnißmäßig zum Brennen unbrauchbar: an Sauerſtoffgas für die Flamme iſt hier gar nicht zu denken.“

„Man gerieth auf die Idee, das Löthrohr mittelſt doppelten Blaſebalges mit Luft zu verſehen, was allerdings beſſer iſt, als mit dem Munde zu blaſen: allein, weder das Material der Blaſebälge, noch ihre Klappen, ſind luftdicht, und ein großer Theil der Luft entweicht an anderen Stellen, als wo ſie ſollte: es gehen, wie ich aus Erfahrung weiß, dadurch öfters mehr als $^6/_7$ Luft verloren an übrigens guten Bälgen. Dieſe Bälge müſſen getreten werden; man darf daher nicht von der Stelle. Ueberdieß iſt die Bewegung des Körpers ſelbſt bei feinen Arbeiten höchſt ungelegen, und veranlaßt Mißlingen und Fehler.

97) Wir laſſen hier eine kleine Einleitung über den Nuzen des Löthrohres weg, da ſie bloß Bekanntes enthält. A. d. U.

An Anwendung von Sauerstoffgas ist bei diesen Bälgen nicht zu denken; in jedem Falle würde es verunreinigt, da immer gemeine atmosphärische Luft in denselben zurük bleibt."

„Dieß veranlaßte mich zur Verfertigung folgender Maschine," die jezt, so wie sie gegenwärtig hier dargestellt ist, seit jener Zeit noch vereinfacht und vervollkommnet wurde.

Erklärung der Figur.

Mein hydrostatisches Löthrohr besteht aus einem Fäßchen, welches durch eine horizontale Scheidewand in zwei Fächer, D, D, getheilt ist. Aus dem oberen Fache steigt eine Röhre von ungefähr 3 Zoll im Durchmesser in der Richtung der Achse des Fäßchens bis auf 6 Zoll von dem Boden hinab. Hieran ist ein hohler hölzerner Cylinder, B, B, von 12 Zoll äußerem Durchmesser und 8 Zoll im Lichten, angeschraubt. Um den Rand dieses Cylinders wird ein Stük Leder aufgenagelt, um alles luftdicht zu machen. Auf einer Seite befindet sich eine kleine Furche in der oberen Oberfläche des Blokes, so daß ein Seiten-Durchgang unter dem Leder bleibt, wenn dieses zu beiden Seiten der Furche aufgenagelt wird. Dieser Seiten-Durchgang steht mit einem Loche in Verbindung, das mit einem Bohrer senkrecht in das Holz eingebohrt ist, und ein kleiner Leder-Streif, der so gelegt ist, daß er dieses Loch bedekt, bildet mit einigen Metall-Scheiben eine Klappe, die sich nach aufwärts öffnet. Im Boden des Fäßchens befindet sich eine andere Klappe, die sich nach aufwärts öffnet. Eine Stämpelstange, die senkrecht durch die Röhre läuft von dem Griffe, H, aus ist in der Nähe ihres unteren Endes an eine hemisphärische Masse Blei, L, befestigt. Das darüber hinaus gelegene Stük der Stange läuft durch den Mittelpunct des Leders, welches die von dem hohlen Cylinder gebildete Höhlung dekt, und noch durch eine andere, der vorigen ähnliche, Bleimasse, welche, durch eine Schraube und ein Niet heraufgedrükt, das Leder zwischen derselben und zwischen der oberen bleiernen Hemisphäre einem solchen Druke unterzieht, daß alle Verbindungen hinlänglich luftdicht werden. Von der Scheidewand läuft eine Ausführungsröhre unter den Tisch, wo sie mittelst einer Schraube an einem Hahne befestigt wird, der eine Blaserröhre führt, welche mittelst eines kleinen beweglichen Gewindes so befestigt ist, daß sie nach allen Richtungen gekehrt werden kann. Eine Saugröhre läuft von der mit der unteren Klappe bedekten

Oeffnung unter dem Boden des Fäßchens hin, und steigt aufsen, dicht daran, senkrecht auf, wo sie sich in einen Bügel endet mit einer Schraube, g, damit irgend eine biegsame Röhre nöthigen Falles daran angebracht werden kann.

Wenn dieser Apparat so vorgerichtet, und das Fäßchen mit Wasser gefüllt ist, bis die Scheidewand ungefähr 2 Zoll hoch damit bedekt wird, so wird, wenn der Stämpel in die Höhe gezogen wird, das Leder aufgetrieben, und wird, zum Theile, den Druk der Atmosphäre von der darunter befindlichen Höhlung beseitigen; folglich muß die Luft durch die untere Klappe eindringen, um das Gleichgewicht wieder herzustellen. Wenn der Stämpel niedergedrükt, und das Leder in der entgegengesezten Richtung ausgetrieben wird, wird die untere Höhlung vermindert, und die dadurch zusammengedrükte Luft seitwärts durch die Seitenklappe in dem unteren Fache des Fäßchens ausgedrükt. Da dieses Fach aber vorläufig mit Wasser gefüllt ist, wird ein Theil desselben durch die Röhre in das obere Fach hinauf gedrükt. Dasselbe geschieht, so oft der Stoß des Stämpels wiederhohlt wird, so daß das untere Fach sich bald mit Luft füllt, die durch den Hahn zurükgehalten wird, bis sie durch die Blaserröhre ausströmen soll.

Wenn der Hahn geöffnet wird, wird die in dem unteren Fache eingeschlossene Luft durch den Druk des Wassers in dem oberen Fache ausgetrieben, welches, sobald die Luft, die es aus diesem Fache vertrieben hat, entwichen ist, seine vorige Lage wieder einnimmt. Der Stämpel wird entweder mit der Hand, oder mittelst des Tretschämels, C, getrieben.

Um das Fäßchen mit Sauerstoffgas zu füllen, darf man blos an die Saugröhre mittelst des Bügels und der Schraube bei, g, eine andere gehörig biegsame Röhre anbringen, und unter eine Gloke führen, die über dem pneumatischen Apparate mit diesem Gase gefüllt ist. Man kann auch die Röhre mit einem Sake in Verbindung bringen, der mit Sauerstoffgas gefüllt ist. Ich habe einen, der 50 Gallons hält. Die Säume sind nach Pennock- und Seller's Methode für Landkutschen-Säke und Feuerlösch-Schläuche vernietet.

Da ich mich 25 Jahre lang dieses hydrostatischen Löthrohres bediene, so darf ich wohl mit Vertrauen für die Brauchbarkeit und Bequemlichkeit desselben sprechen. Ich bin überzeugt, daß es allen Handwerkern, welche Metall löthen oder

Glas blasen müssen (z. B. Barometer und Thermometer), und überhaupt dort, wo der Glasschmelzer seine Lampe braucht, sehr gut dienen wird.

Verbunden mit dem gleich unten zu beschreibenden sich selbst stellenden Behälter für Wasserstoffgas ist es, mit einem Strahle atmosphärischer Luft für das zusammengesezte Löthrohr, im Stande Platinna zu schmelzen, und die Leichtigkeit, mit welcher hier die Sauer-Wasserstoff-Flamme in gehöriger Richtung angewendet werden kann, macht dieses Löthrohr für Silber- und Kupfer- und Zinnarbeiter höchst brauchbar. Beim Weichschweißen ersezt es das Schweißeisen. Dieses Löthrohr arbeitet ferner weit reiner, als das gemeine, und sein Umfang läßt sich eben so leicht vergrößern, als vermindern.

Ich glaube ferner nicht, daß die dadurch erzeugte Hize theuerer kommt, als diejenige, die man durch eine Lampe erhält.

Fig. 2. zeigt einen Behälter für reines oder geschwefeltes Wasserstoffgas, der sich von selbst stellt, auch für Stikstoff-Oxyd oder kohlensaures Gas. [98])

Die Figur ist für sich deutlich genug. Man seze das äussere Glas enthalte verdünnte Schwefelsäure, die darin befindliche umgestürzte Gloke enthalte etwas Zink auf einem kupfernen Troge, der an ähnlichen Drahten im Halse der Gloke aufgehängt ist. Wenn nun der Hahn geöffnet wird, wann die Gloke so tief hinabgelassen ist, als man sie hier dargestellt sieht, so wird die atmosphärische Luft entweichen, und die Säure, die in die Gloke eintritt, wird, durch ihre Einwirkung auf den Zink, schnell Wasserstoffgas entwikeln. Sobald aber der Hahn geschlossen ist, treibt der Wasserstoff die Säure aus der Höhlung der Gloke, und folglich wird die fernere Einwirkung der Säure auf den Zink gehindert, bis man neuerdings wieder etwas von dem Gase abzieht. Sobald dieß geschieht, tritt die Säure wieder in die Höhlung der Gloke, die Entwiklung des Wasserstoffes wird erneuert und fortgesezt, bis sie aus obigem Grunde wieder unterbrochen wird.

Dieser Apparat dient eben so gut als ein sich selbst stel-

---

98) Die Figur ist bereits auf Tab. III. in diesem Journale abgebildet, und auf S. 103 beschrieben, allein der Vollständigkeit des Ganzen wegen ließen wir sie hier nochmals beisezen. A. d. R.

lender Behälter des Schwefelwasserstoffgases, wenn man Schwefeleisen statt des Zinkes nimmt, und als Behälter des kohlensauren Gases, wenn man Marmor und Kochsalzsäure nimmt. Um salpetrichtsaures Gas auf diese Weise zu erhalten und aufzubewahren, darf man nur statt des Kupfer-Troges und Kupfer-Drahtes einen Wikel Kupfer an Platinna-Draht oder an einer Glasröhre, die unten wie ein Nagel verdikt ist, aufhängen.

Dieser Apparat ist jenem des Hrn. Gay-Lussac ähnlich; ich bediente mich aber desselben schon, als ich noch zu Williamsburgh war, um die Entwiklung des kohlensauren Gases zu mäßigen, ehe ich von Gay-Lussac's Apparat gelesen hatte, und ziehe obige Vorrichtung vor, 1) weil man leichter von innen dazukommen, und sie leichter reinigen kann; 2) weil sie besser zur Aufnahme des Schwefeleisens und Marmors bei Erzeugung von geschwefeltem Wasserstoffe oder kohlensaurem Gase taugt, und weil 3) bloß durch Aufhebung des Glases aller Druk beseitigt werden kann.

An Gay-Lussac's Vorrichtung ist der Druk auf das Gas so groß, daß, wenn nicht Röhre, Hahn, und ihre Verbindungen vollkommen luftdicht sind, ein bedeutender Verlust an Material entstehen muß, indem die Entweichung des Gases nothwendig die Verzehrung derselben veranlaßt, da die Säure den Zink ꝛc. erreicht.

Fig. 3. ist ein anderer sich selbst stellender Behälter für Wasserstoffgas, der, wie der vorige vorgerichtet, nur fünfzig Mahl größer und aus Blei statt aus Glas ist.

Dieser Behälter wird mit dem oben erwähnten zusammengesezten Löthrohre verbunden, und liefert das Wasserstoffgas; läßt sich also überall anwenden, wo man häufig nachströmendes Wasserstoffgas braucht. Wenn er mit dem gleich unten zu beschreibenden Sauer-Wasserstoffgas-Löthrohre verbunden werden soll, wird die Kugel am Ende der Röhre, welche eine Oeffnung an einer Seite derselben hat, in das Gestell, g, gebracht, und luftdicht mit der Röhre dieses Instrumentes, mittelst einer Schraube, verbunden.

Beschreibung eines anderen zusammengesezten Löthrohres.

Fig. 4. stellt ein anderes zusammengesezтes Löthrohr dar, welches ich vor ungefähr 11 Jahren ausdachte, und selbst verfertigte; da ich aber fürchtete, man möchte es für zu sehr zu-

sammengesezt halten, so habe ich es bisher nicht bekannt gemacht. Die Erfahrung lehrte mich indessen, daß es ungeachtet dieses Mangels sich eben so gut brauchen läßt, als das einfachste Instrument dieser Art, und daß seine einzelnen Theile sich sehr gut stellen lassen.

B, ist eine messingene Kugel, oben mit einer männlichen, unten mit einer weiblichen Schraube versehen. Diese Kugel ist von einer Schraube zur anderen senkrecht durchbohrt, und unter rechten Winkeln auf diesen Canal ist sie noch ein Mahl durchbohrt, und steht dadurch in Verbindung mit der Röhre, welche unter einem rechten Winkel in sie eintritt. Eine ähnliche, aber kleinere, messingene Kugel ist oben auf derselben sichtbar, die auf eine ähnliche Weise durchbohrt ist, und in welche eine Röhre auf dieselbe Weise von der Seite eintritt. Diese Kugel endet sich oben und unten in eine männliche Schraube, und der Faden der unteren männlichen Schraube läuft links, während jener der Schraube der größeren Kugel, die in dasselbe Niet, n, einläuft, wie gewöhnlich rechts gewunden ist. Daher kann dieselbe Bewegung die männlichen Schrauben einander näher bringen oder von einander entfernen, und den Grad von Druk bestimmen, der einem dazwischen gelegenen Stüke Kork mitgetheilt wird. Oben auf der Kugel wird man eine kleine Schraube mit einem kleinen geränderten Rande bemerken. In Verbindung damit steht eine kleine Röhre, die durch einen Kork in dem Niet läuft, und beinahe bis an die äußere Oeffnung reicht, aus welcher die Flamme als ausströmend dargestellt wird. Diese Röhre ist großen Theils aus Messing, an ihrem unteren Ende aber aus Platinna. In die weibliche Schraube der größeren Kugel wird ein hohler messingener Cylinder, c, mit einer correspondirenden männlichen Schraube eingepaßt. Die Höhlung in diesem Cylinder bildet eine Fortsezung derjenigen in der Kugel, verschmälert sich aber nach unten, und endet sich in einen kleinen hohlen Cylinder aus Platinna, welcher die äußere Mündung der Blaseröhre, o, bildet.

Die Schrauben s, s, s, s, dienen die Röhre, welche von der Höhlung der kleineren Kugel ausläuft, in der Achse der größeren zu erhalten. Das Zwischenniet, welches den Kork, der die Röhre umgibt, um die Röhre zusammendrükt, sperrt alle Verbindung zwischen den Höhlungen der beiden Kugeln. Durch die Schraube, N, im Scheitel kann die Mündung der Central-

Röhre in gehörige Entfernung von der äußeren Mündung gebracht werden. Drei verschiedene Cylinder und eben so viele Central-Röhren mit Mündungen von Platinna und von verschiedener Weite sind vorräthig, so daß die Flamme nach Bedarf vergrößert werden kann.

Ich fand es immer am besten, das Sauerstoffgas durch die in der Achse befindliche Röhre durchströmen zu lassen, indem, da zwei Volumen Wasserstoff auf Ein Volumen Sauerstoff nothwendig sind, die weitere Röhre für den ersteren gebraucht werden muß. Der Strahl von Wasserstoff kommt zwischen den Strahl von Sauerstoff innerhalb und der atmosphärischen Luft außen.

Unter dem Tische befindet sich ein Gestell, G, mit einer Schraube, woran man eine Röhre anbringt, die Wasserstoffgas aus dem Behälter herbeiführt.

LX.

Verbesserung an den Maschinen, um Holz und Bauholz zu sägen und zu schneiden, worauf Georg Sayner, Färber zu Hunslet, Parish of Leeds, Yorkshire und Joh. Greenwood, Maschinist zu Somersall, Yorkshire, sich am 11. Jäner 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 69. S. 364.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Diese Verbesserung bezieht sich vorzüglich auf Sägemühlen, wo Baumstämme zu Brettern, Latten und anderem Werkholze zerschnitten werden. Das vorzüglich Neue an dieser Verbesserung besteht in der Anwendung zweier Rundsägen. Die Achse der einen dieser Sägen ist ober der oberen Fläche des Baumstammes, die andere unter der unteren, und beide arbeiten in einiger Entfernung von einander, so daß der Stamm auf ein Mahl durchgeschnitten wird.

Soviel wir aus der sehr unvollkommenen Zeichnung ersehen können, ist der Bau dieser Maschine jener der gewöhnlichen Sägemühlen sehr ähnlich. Fig. 40. zeigt diese Maschine von der Seite. a, a, ist das Lager, welches alle arbeitenden Theile der Maschine trägt; b, b, ist der Baumstamm, der zerschnitten wer-

den soll, und auf den Walzen c, c, c, vorgeschoben wird. d, d, sind die Rundsägen, die in senkrechter Richtung arbeiten. Sie werden durch Laufbänder in Bewegung gesezt, die über Rollen laufen, welche auf ihren Achsen angebracht sind, und die Laufbänder werden durch einen Läufer auf der Spindel einer Dampfmaschine, eines Wasserrades, oder irgend einer anderen Triebkraft in Bewegung gesezt.

Dieselbe mechanische Kraft, die die Sägen treibt, treibt auch die Reibungs-Walze, e, um, welche durch ihre Umdrehung den Baumstamm in horizontaler Richtung vorwärts führt, und ihn an die Schneide der Sägen, d, d, bringt, die ihn, nach der Entfernung ihrer Schnittlinien, zu Brettern schneiden.

Der Baumstamm wird auf seinem Wagen durch den mit einem Gewichte versehenen Hebel, f, der die Stange und die Walze, g, niederdrükt, in Ruhe gehalten. Wie dieser Hebel an seinem kürzeren Arme beschränkt wird, ist nicht angegeben: das Gewicht an dem Ende des anderen Armes gibt dem Hebel die Kraft, den Stamm zu halten. Um den Stamm nach einer Seitenrichtung zu führen, sind auch senkrechte Walzen in dieser Maschine angebracht, die ihre Lage wechseln können, um für Blöke von verschiedener Dike zu passen. Wenn die Bretter zu Latten geschnitten werden sollen, so kann dieß durch eine andere Säge geschehen, die sich in horizontaler Richtung dreht, wie, h, und die auf eine ähnliche Art durch Rolle und Laufband in Bewegung gesezt, und zugleich mitarbeiten kann, so daß die Maschine Bretter und Latten zugleich schneidet.

Um Bretter von verschiedener Dike schneiden zu können, müssen die Sägen in verschiedenen Entfernungen gestellt werden können: dieß geschieht durch Halsbänder von verschiedener Breite auf den Achsen der Sägen zwischen den zwei Sägeblättern: sie werden durch ein Schraubenniet befestigt, das man außen gegen das äußere Blatt anschraubt. Wenn der Stamm zugleich in Bretter und Latten geschnitten werden soll, so muß das Brett durch Leiter durchlaufen, damit es bei dem horizontalen Schnitte der Latten-Säge immer in gehöriger Richtung erhalten wird.

Ein ähnlicher Apparat wird auch zum Raspeln des Färbe-Holzes vorgeschlagen, wo dann die Sägeblätter sehr nahe an einander gestellt werden, und ohne Halsbänder laufen, damit sie bloß Raspeln oder Feilen bilden, wo dann durch die schnelle Umdrehung das Holz sehr bald zu feinem Staube zermahlen ist.

LXI.

Sprengkeil für Holzsägen. Von Hrn. T. Griffiths, an der Royal Institution.

Aus den Transactions of the Society of Arts etc. 43 B. Im Repertory of Patent Inventions. Sept. 1826. S. 143.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Hr. Griffiths beſchreibt dieſen Sprengkeil auf folgende Weiſe. Fig. 16., iſt der Griff oder das Mittelſtük, und, c, c, ſind die beiden Seiten- oder Federſtüke: a, und c, c, *) ſind aus reinem geſunden Eſchenholze. An dem einen Ende ſteken ſie in einer eingegoſſenen oder eiſernen Kappe, b, und ſind daſelbſt mittelſt zwei Nagelbolzen oder Stifte von dikem Eiſendrahte befeſtigt. Auf dem Griffe, a, iſt ein ſenkrechter Stok, mit einem Querſtüke, d. Dieſes Inſtrument ſoll vorzüglich dazu dienen, die Zeit und die Mühe bei dem Wechſel der gemeinen Keile zu erſparen, wenn Föhrenſtämme zu Brettern geſchnitten werden. Fig. 17. iſt eine andere Art eines ſolchen Keiles, wo die Federn, c, c, aus Stahl ſind, das Uebrige aber aus Eiſen iſt.

Die Art, wie dieſer Sprengkeil, er mag aus Holz oder Eiſen ſein, gebraucht wird, iſt folgende.

Nachdem die Säge einen zwei bis drei Fuß langen Schnitt gemacht hat, werden die freien Enden der Federn, c, c, mit der Hand ſo nahe als möglich an das Mittelſtük, a, gebracht; das Ende, b, wird in den Schnitt eingeführt; und der Keil in das Ende der Federn eingetrieben, wobei das Querſtük, d, oben auf dem Stamme bleibt. Die Elaſticität der Federn wird dann, ſo wie die Säge vorwärts ſchreitet, den Schnitt immer öffnen, ungefähr 12 Fuß weit in der Länge, und der Keil wird, in der größten Erweiterung, durch das Querſtük gehindert herauszufallen. Er braucht nur von 12 Fuß zu 12 Fuß nach der Länge des Schnittes gerichtet zu werden.

*) In der Original-Zeichnung befinden ſich keine Buchſtaben; wir haben ſie nachgetragen. A. d. U.

LXII.

Ueber das Messer des Federn-Schneiders und über Feder-Messer überhaupt. Von Hrn. Gill.

Aus dessen technical Repository. Julius 1826. S. 13.
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Man wird vergebens bei unseren Messerschmieden ein Messer suchen, mit welchem man eine Feder schneiden kann, und in keinem der vielen Werke über die nüzliche Kunst der Messerschmiede findet man eine Nachweisung über die besondere Form, die der Federn-Schneider (pen cutter) seinem Messer gibt. [100])

Da ich öfters Gelegenheit hatte, die trefflichen Federn für die Mitglieder der Society of Arts ꝛc. zu versuchen, so fragte ich nach dem Federn-Schneider, und erfuhr, daß es Hr. Cotmore in Stangate, Lambeth, ist. Ich besuchte ihn, und fand ihn und seine Familie mit Federn schneiden beschäftigt, wo mir die Form der Messer, deren man sich bedient, vor Allem auffiel. Ich fragte ihn hierüber, und er sagte mir, daß er nie die Messerschmiede habe dahin bringen können, ihren Federmesser-Klingen eine solche Form zu geben, daß er dieselbe nur einiger Maßen hätte brauchen können, und daß er sich oft lange Zeit mit einer neuen Klinge plagen mußte, bis er derselben die gehörige Form geben konnte. Wahrscheinlich rührt dieß von dem geringen Preise her, welchen die Messerschmiede für eine Federmesser-Klinge fordern: nur 6 Groschen. Wenn die Messerschmiede das Bedürfniß der Federn-Schneider studiren, und der Klinge die zwekmäßige Form geben würden, so würden diese sie gewiß gern theurer bezahlen, indem sie Zeit und Mühe an dem Umformen der Klinge dadurch ersparten, während sie jezt sich ihre Klingen selbst zuformen müssen.

Fig. 5. zeigt eine Klinge von der Form, wie sie einer der Favorit-Messerschmiede der Federnschneider verfertigt (Hr. Smith, Cheapside). Diese Form ist hier in punctirten Linien angedeutet. Ehe man sich derselben aber bedienen kann, muß sie in die gezeichnete Form gebracht, und vorläufig in einem runden Grisse aus hartem Holze eingekittet werden, wie Fig. 6. zeigt.

100) Es gibt bekanntlich in England eigene Federnschneider (pen cutters). A. d. U.

Hr. Cotmore ſagt, daß er die Klinge vorerſt auf einem ori-
[illegible]ſchen Wezſteine mit Oehl ſo zuwezt (wahrſcheinlich aber be-
[illegible]t er ſich zuerſt eines Schleifſteines, um die erſte Form zu
[illegible]), indem er die Klinge flach auf den Stein, und auf dieſe
[illegible] Finger legt, dann beide Seiten gleich ſchief abwezt, und
die Spize ſehr ſcharf und dünn bildet, die Seiten aber etwas
[illegible]gerundet: der Durchſchnitt Fig. 7., nach der punctirten Linie
[illegible]Fig. 6., gibt vielleicht eine beſſere Idee von der Form der-
[illegible]. Er vollendet ſie, und erneuet die Schneide auf einem
[illegible]en Waſſerſteine von Ayr (dry water of Ayr stone), der
[illegible] glatte feine Schneide gibt: gibt aber jedes Mahl dem Le-
[illegible] Einich mit von ſich gekehrtem Rüken, ſo daß die Schneide
[illegible]gehörige Richtung erhält, die höchſte Feinheit zu erlangen.
Der Gußſtahl zu den Klingen muß von der beſten Qualität
[illegible], und Hr. Smith, der von Sheffield iſt, gibt der Klinge
[illegible] dem Temperiren nur ein Strohgelb.

Die Federn-Schneider arbeiten faſt alle nur mit Augen-
[illegible]ſern, die etwas ſtark vergrößern, damit ſie die Federn deſto
[illegible]auer ſchneiden können. Nachdem ſie dem Kiele die erſten
[illegible]den Schnitte gegeben haben, ſpalten ſie denſelben etwas mit
[illegible] Spize ihres Meſſers, indem ſie die Schneide nach aufwärts
[illegible]ken, und öffnen den Spalt, indem ſie das dünne kegelför-
[illegible]ige Ende eines anderen Kieles einſchieben, welches ſie mit den
[illegible]ngern der rechten Hand halten. Nachdem ſie die Seiten und
[illegible]e Spize der Feder gehörig zugeſchnitten haben, kürzen ſie die-
[illegible]lbe auf dieſem Kiele ab, in welchen ſie gewöhnlich ein wal-
[illegible]enförmiges Stük Rechenſchiefer ſteken, um denſelben mehr
Härte und eine dunklere Farbe zu geben, damit ſie die Spize
der Feder deſto genauer abſchneiden können. Fig. 6. iſt ein
Meſſer, das ich beſize, lange Zeit über brauchte, und das noch
gut iſt.

Ich muß geſtehen, daß ich nie ein Feder-Meſſer hatte, das
ſo bequem iſt, als dieſes Meſſer der Federn-Schneider. Man
ſchneidet die Federn damit eben ſo leicht, als man ſie ausbeſ-
ſert, und ſie fallen trefflich aus. Wir hoffen, die Meſſer-
ſchmiede werden unſere Winke benüzen, und ihre Klingen dar-
nach formen. Wirklich ſcheinen ſie bereits darüber nachzuden-
ken; denn ich wurde im vorigen Jahre von einem Meſſerſchmide
zu Sheffield conſultirt, der auf eine neue Form der Federmeſ-
ſer-Klingen ein Patent nehmen wollte. Ich ſagte ihm aber,

daß diese Form in Frankreich und in der Schweiz „(und in den ältesten Zeiten schon in Deutschland)" längst bekannt ist, und er hat die Idee aufgegeben, ein Patent zu bezahlen. Ich habe zeither ein Federmesser von der hier angegebenen Form gekauft und theuer bezahlt; der Stahl ist aber so schlecht, daß man auch nicht eine Feder damit schneiden kann. [101])

Die französischen und Schweizer-Federmesser sind an der Kante gekrümmt oder ausgehöhlt, und ihre Spize ist nach einwärts gekehrt, und nicht so schief weggewezt, wie bei unseren englischen Feder-Schneidern. Wir haben jedoch Klingen dieser Art auch in den Händen französischer und deutscher Holzarbeiter schon vor mehreren Jahren gesehen; von Geigenbogen- und Geigenmachern, und vorzüglich trafen wir sie in den Händen eines Franzosen, der die niedlichsten Modelle schnitt. Wir glaubten, daß dieses Instrument schlecht wäre; da wir aber jezt Raben-Kiele damit schneiden sahen, haben wir eine bessere Idee von demselben.

LXIII.

Verbesserung in Bereitung des Stahles, worauf Joh. Martineau, d. jüng., Mechaniker, City-Road, Middlesex, und Heinr. Wilh. Smith, Esqu., Laurence Pontney Place, London, in Folge einer Mittheilung eines Ausländers, sich am 6. Octob. 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Octob. 1826. S. 205.

Diese Verbesserung besteht in Zusaz-Mengung, oder Verbindung solcher Legirungen in solchen Verhältnissen zu dem Blasen- oder Guß-Stahle, wodurch die Güte dieses Stahles vermehrt, und demselben eine Damascirung, wie auf den besten orientalischen Klingen, gegeben werden kann. Diesen so verbesserten Stahl nennen wir Meteor-Stahl, und wir verfertigen denselben auf folgende Weise: vier und zwanzig Theile Zink, vier Theile

[101]) Auch der Uebersezer hat in England mehrere Federmesser gekauft, mit welchen er nicht einen Bleistift, vielweniger eine Feder schneiden konnte: und doch waren sie: „warranted"! A. d. U.

gereinigter Nickel, und Ein Theil Silber werden in einen Graphit-Tiegel oder in irgend einen feuerfesten Tiegel gethan, oben mit Holzkohlenpulver bedekt, ein Dekel aufgekittet, und der Hize eines Stahlofens ausgesezt, bis sie geschmolzen sind. Die geschmolzene Mischung wird in kaltes Wasser geschüttet, damit sie brüchig wird, und sich desto leichter zerkleinen läßt. Das hieraus erhaltene Pulver nennen wir Meteor-Pulver. Obschon wir obiges Verhältniß der verschiedenen Metalle im Allgemeinen als das Zwekmäßigste fanden, so beschränken wir uns doch nicht auf dasselbe, indem kleine Abweichungen von demselben kaum merklich verschiedene Resultate geben. Bei Verfertigung des Meteor-Stahles tragen wir nun in unsere Stahltiegel von gewöhnlicher Größe, Form und Masse Folgendes in folgendem Verhältnisse ein: nämlich vier und zwanzig Pfund Blasen-Stahl (blister-steel), oder solchen Stahl, wie man ihn in Stahl-Gußwerken braucht; acht Unzen sehr fein gestoßenes Meteor-Pulver; sechs Unzen chromsaures Eisen; Eine Unze Holzkohlen-Pulver; zwei Unzen Aezkalk; und zwei Unzen Porzellan-Erde. Obiges Verhältniß gibt einen Stahl von ganz ausgezeichneter Güte, und von dem oben erwähnten damascirten Aussehen; aber wir wechseln auch in dem Verhältnisse des Meteor-Pulvers, je nachdem der Stahl mehr oder minder damascirt seyn soll. Auch die Menge der Holzkohlen muß gewechselt werden, je nachdem der Stahl mehr oder minder hart seyn soll, und als der angewendete Stahl mehr oder minder dadurch leidet: was lediglich der Erfahrenheit eines gewöhnlichen Stahlarbeiters überlassen werden kann. Der Aezkalk und die Porzellan-Erde dienen bloß als Flüße, und können, ohne Nachtheil, in ihren Verhältnissen geändert werden: die angegebenen Verhältnisse sind indessen die besten, die wir kennen lernten. Man kann sich der in Guß-Stahlwerken gegenwärtig gebräuchlichen Oefen und Tiegel auch zum Meteor-Stahle bedienen, und dieser Stahl kann auf die gewöhnliche Weise gegossen und verarbeitet werden. Um die Damascirung mehr herauszuheben, darf die polirte Oberfläche irgend eines daraus verfertigten Artikels nur mit irgend einer Säure gerieben werden, die leicht auf den Stahl wirkt; je länger man die Säure die Oberfläche befeuchten läßt, desto deutlicher wird die Damascirung werden. Nachdem die Damascirung auf diese Weise hinlänglich hervorgebracht wurde, wird die Säure sorgfältig abgewaschen. Man kann sich

verschiedener Säuren zu diesem Zweke bedienen; wir ziehen aber eine Mischung aus Einem Theile Salpeter, und neunzehn Theilen destillirtem oder französischem Essig vor. [102])

LXIV.

Verbesserungen bei dem Verbinden oder Platiren des Eisens mit Kupfer, oder mit irgend einer Composition, in welcher Kupfer den Hauptbestandtheil bildet, [103]) und worauf David Gordon, Esqu., Basinghall-Street, London, und Wilh. Bowser, Eisenfabrikant in Parsons-street, Wellclose-square, Middlesex, sich am 26. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octob. 1826. S. 193.

Unsere Erfindung besteht in der von uns gemachten Entdekung, daß eine reine Eisenfläche in der Weiß- oder Schweißglühhize, oder nahe an derselben, geneigt wird, sich mit geschmolzenem Kupfer chemisch zu verbinden, und damit zu überziehen oder zu platiren, wenn sie in dasselbe getaucht wird, oder wenn geschmolzenes Kupfer darauf gegossen wird, und wenn das Sauerstoffgas während des Hizens der Metalle und der Einwirkung derselben aufeinander (je genauer, desto besser) ausgeschlossen wird. Wir entdekten ferner, daß die auf vorige Weise gebildete Vereinigung und der Zusammenhang des Eisens und Kupfers so stark ist, daß, wenn man Hammereisen auf diese Art platirt, man dasselbe in sehr dünne Platten streken, und

102) Wir erhielten vor einem Jahre von der Güte des Hrn. Hauptmannes Fischer aus Schafhausen, der wahrscheinlich dieser Fremde ist, ein Barbier-Messer aus solchem Meteor-Stahle, dessen wir uns zeither ununterbrochen bedienten, und dessen Stahl-Güte wir nicht genug loben können. A. d. Ueb.

103) Die Beschreibung dieses Patentes haben wir bereits in dem vorhergehenden Hefte dieses Journales aus dem September-Hefte des London Journal mitgetheilt. Das uns nach dem Abdruke desselben zugekommene October-Heft des Repertory of Patent-Inventions enthält aber eine vollständigere Beschreibung desselben, was uns in Beziehung auf die Wichtigkeit des Gegenstandes veranlaßt, sie hier in derselben Vollständigkeit noch nachzutragen. A. d. R.

kalt oder warm in verschiedene Artikel so aushämmern kann, daß sie entweder ganz oder zum Theile mit Kupfer platirt bleiben. Die Methode, die wir zur Hizung der Metalle angenommen haben und empfehlen, besteht in der Errichtung zweier Windöfen (die man gewöhnlich Reverberir-Oefen nennt, und in Eisengußwerken, Kupferschmelzen und an anderen Schmelz- und Raffinir-Werken hält), welche dicht an einander stehen, so daß sie sich entweder an den Seiten, oder an jenen Enden berühren, die am weitesten von ihrem Feuerherde entfernt sind. Jeder dieser Oefen ist mit sehr genau passenden Thürchen versehen, die mit feuerfesten Ziegeln gefüttert sind, sowohl am Feuerherde, als an der Aschengrube; die Thürchen haben ihre stellbaren Register, so wie die Züge, die in einen langen Schornstein leiten, sehr genau schließende Dämpfer haben, damit man in beiden Oefen eine starke Hize erzeugen, und dieselbe auch gewältigen, und den Zug der atmosphärischen Luft, wo es nöthig ist, ausschließen, oder beinahe ausschließen kann, und der Raum innerhalb dieser Oefen mit verbrannter oder desoxygenirter Luft, oder mit Stickluft und kohlensaurem Gase gefüllt bleibt, damit das in diesen Oefen gehizte Eisen und das darin geschmolzene Kupfer nicht so schnell oxidirt wird. Das Bett, oder die Sohle des Ofens, in welchem das Eisen unter der Wölbung gehizt wird, kann entweder aus gebranntem und erhärteten Sand, der flach und eben gelegt wird, oder aus Lehm und feuerfestem Thone (den man vor dem Gebrauche troknet), oder mit feuerfestem Ziegeln oder sogenannten Welsh lumps gepflastert, oder auf irgend eine andere schikliche Art vorgerichtet seyn. Eben so kann die Sohle des Ofens, in welchem das Kupfer geschmolzen wird, mit festem oder gebakenem Sande, oder mit Lehm, der mit feuerfesten Ziegeln eingefaßt ist, die dicht an einander gestellt, und mit feuerfestem Thone verbunden sind, vorgerichtet seyn; oder man kann einen seichten viereckigen Tiegel in Gestalt eines Troges in feinem Thone und in Ziegeln unter den reverberirenden Theil der Deke des Ofens bringen, oder auf irgend eine andere Weise eine seichte viereckige Höhlung bilden, in welcher das Kupfer geschmolzen werden kann. Die Sohlen der beiden Oefen, in welchen das Kupfer und Eisen geschmolzen wird, müssen so nahe neben einander angebracht seyn, als bei einer dazwischen angebrachten Lage feuerfester Ziegel als Scheidewand nur immer möglich ist. In

dieser Scheidewand muß ein genau passendes Thürchen aus Eisen, oder zum Theile aus Eisen und aus feuerfesten Ziegeln, oder aus irgend einem dienlichen Material so vorgerichtet seyn, daß es sich entweder auf- und abwärts, oder seitwärts schieben läßt (je nachdem man es nämlich bequem findet), und dadurch ein viereckiges Loch von hinlänglicher Größe bildet, um die gehizten Eisenplatten herauszunehmen, und in das geschmolzene Kupfer zu tauchen. Die Sohle des Kupfer-Ofens ist, in dieser Absicht, etwas niedriger, als die Sohle des Ofens, in welchem das Eisen gehizt wird, um das Eisen leichter aus seinem Ofen in den anderen zu bringen, wie sich weiter unten zeigen wird. In der Nähe dieser beiden Sohlen, und denselben und dem Schieber in der Seitenwand gegenüber, und etwas höher, als erstere, befinden sich die Füll-Löcher an der Außenseite der Oefen (die hier als mit den Seiten an einander stehend gedacht werden), wovon jedes mit einem genau schließenden Thürchen versehen ist, welches mit feuerfesten Ziegeln ausgefüttert wird. Durch diese Füll-Löcher kann die Sohle eines jeden dieser Oefen, wenn sie aus Sand oder Lehm, oder aus irgend einer formbaren Masse verfertigt wurde, zubereitet, oder das Pflaster aus feuerfesten Ziegeln, oder die bereits beschriebenen trogähnlichen Ziegel können dadurch eingesezt werden, so wie auch die reinen zu platirenden Eisenplatten, und die hierzu zu schmelzenden Kupfermassen durch dieselben eingetragen, und an Ort und Stelle gelegt werden können. In den Thürchen dieser Füll-Löcher sind andere kleinere Löcher, die Stangen-Löcher, angebracht, welche an ihren Kanten außen mit Eisen eingefaßt sind, damit sie sich nicht so leicht abnüzen: sie sind mit Stöpseln versehen, die mit feuerfestem Thone, oder mit irgend einem anderen Kitte genau verkittet werden können. Man seze nun, daß ein Paar solcher mit einander verbundenen Oefen fertig, die Sohle hergerichtet, und mit dem nöthigen Eisen und Kupfer versehen, jedes Füll-Thürchen und Stangenloch, so wie der Schieber, geschlossen ist, und daß nachdem man das Feuer angezündet hat, die Dämpfer geöffnet wurden; so kommt es dann vorzüglich darauf an zu verhindern, daß, während die Metalle erhizt werden, keine unverbrannte, oder noch sauerstoffhaltige Luft in die Oefen gelangt, so daß sie mit den Metallen in Berührung kommen, und diese, vorzüglich das Eisen, oxidiren könnte. Man bewirkt dieß vorzüglich

h, daß man die Kohks oder Kohlen mittelmäßig zerkleint, anz flach über den Rost ausbreitet, und daß, ehe man feuthürchen öffnet, um das Feuer zu schüren, oder, fri= Feuermaterial einzutragen, die Dämpfer ganz oder größ= eiles schließt, und so lange geschlossen hält, als die Ofen= n offen bleiben. Auf diese Weise werden die beiden Oefen eizt, und die Stärke des Feuers mittelst der Register in hürchen der Aschenlöcher und der Dämpfer in den Zügen ulirt, daß das Eisen zu derselben Zeit weiß glühend wird, s Kupfer schmilzt; also beide Metalle am geeignetesten sich zu verbinden. Wenn die Metalle in diesem Zustande finden, und die verschiedenen Arten von Stangen, Schau= Zangen und anderen eisernen Instrumenten von gehöriger und Stärke bereit liegen, werden die Dämpfer in den , und auch die Register bei den Aschenlöchern, geschlos= nd der mittlere Schieber wird geöffnet; zugleich öffnet ach ein Stangen=Loch, und wenn es nöthig seyn sollte, nach nur dann), noch ein anderes, und führt die Stangen, sen, Haken, Zangen durch dasselbe, um eine Eisenplatte von ohle des Ofens zu heben, schieben oder ziehen, und durch och des Schiebers in das geschmolzene Kupfer zu tau= unter dessen Oberfläche das Eisen mittelst einer oder meh= er oben erwähnten Stangen eine oder fünfzehn Minuten oder länger oder kürzer, gehalten wird, je nachdem es ike der Eisenplatte und der verlangten Kupfer=Platierung t, oder überhaupt so lange, als die Erfahrung gelehrt daß es nothwendig ist, um das Kupfer in verlangter Dike m Eisen gehörig anhängen zu machen. Hierauf nimmt uf dieselbe Weise eine zweite oder eine dritte Eisenplatte em Eisen=Ofen, und platirt sie eben so. Nachdem die n auf diese Art mit Kupfer überzogen worden sind, wird der Füll=Thürchen geöffnet (wo aber das gegenüberste= Stangen=Loch, wenn es nicht durchaus offen bleiben um mit einer anderen Stange durch dasselbe zu Hülfe n zu können, geschlossen wird, um der atmosphärischen soviel möglich den Durchgang durch den Ofen zu erschwe= nnd Platte für Platte mit einem oder mit mehreren der erwähnten Instrumente aus dem geschmolzenen Kupfer us dem Ofen herausgehoben, wo man sie dann abkühlen und, wenn sie aus Hammereisen sind, hierauf alsogleich

unter die Strekwalzen gebracht und gestrekt, oder auf irgend eine andere Weise verarbeitet werden können. Ehe man die Füll-Thürchen wieder schließt, nachdem die mit Kupfer platirten Platten herausgenommen worden sind, werden, während alle andere Oeffnungen an dem Ofen noch geschlossen sind, frische Eisenplatten, und, wenn es nöthig ist, auch neue Kupfermassen eingetragen, und hierauf die Füll-Thürchen, die Stangen-Löcher und der Schieber in der Scheidewand genau geschlossen, die Dämpfer in den Zügen, und die Register an den Aschen-Thürchen wieder geöffnet, die Oefen, wie vorher, gehizt, und die Arbeit auf obige Weise fortgesezt. Wenn, statt daß die Oefen, wie oben angenommen wurde, mit den Seiten an einander stehen, sie mit ihren Enden in Berührung sind, die am weitesten von dem Feuerherde entfernt, oder demselben gegenüberstehen (auf diese Art hatten wir es zuerst versucht), so wird der Schieber in jenem Ende der Oefen angebracht, welches beiden gemein ist, und wird dann an der Seite herausgezogen, weil dann die Züge und ihre Dämpfer hindern, daß er nicht senkrecht in die Höhe gezogen werden kann. Die Füll-Löcher kommen dann an die Seite (entweder beide an Eine Seite, oder eines auf eine, das andere auf die andere Seite) des Ofens; die Stangen-Löcher kommen aber dann nicht in die Füll-Thürchen, sondern in den Enden der Oefen über die Herde an dem aufsteigenden Theile des Ofens. Wir sprachen bisher immer von Eisenplatten, und haben anderer Formen und Artikel, die an allen ihren Seiten mit Kupfer überzogen werden können, nicht erwähnt: wir platiren auf dieselbe Weise aber auch Blech-Stangen, Bolzen, Stäbe, Draht, und überhaupt Eisen-Artikel von allen Formen, sowohl aus Hammer- als aus Guß-Eisen, sowohl an einer Fläche, als auf der ganzen Oberfläche, und sowohl mit Kupfer als mit Kupfer-Compositionen, und bedienten uns nur des Ausdrukes Kupfer, um Weitläuftigkeiten zu vermeiden. Um die Oberfläche der zu platirenden Eisen-Artikel aller Art noch kräftiger vor Rost und aller Oxidation zu bewahren, indem sie sehr rein seyn muß, so tauchen wir sie zuweilen, sie mögen aus Guß- oder Hammer-Eisen seyn, ehe wir sie in den Ofen bringen, und auch während der ersten Zeit, wo sie zum Platiren gehizt werden, in geschmolzenes Harz, oder überziehen sie auf eine ähnliche, oder auf eine andere Weise mit einer Masse, die verflüchtigt, und

er von dem Eisen abgetrieben werden kann, ehe dasselbe in
= oder Schweißhize geräth.

Wir erwähnten in dieser Erklärung zweier auf ähnliche Art
ter Oefen, um das Kupfer und das Eisen einzeln zu hizen.
werden uns indessen gelegentlich auch nur eines einzigen
n Ofens bedienen, nämlich bloß um das Eisen zu hizen,
damit, mittelst eines Schiebers in der Mitte, einen Tie-
Ofen von gewöhnlichem oder von irgend einem zwekmäßi-
Baue verbinden, worin das Kupfer mittelst Kohks oder
= Kohlen, die man außen um den Tiegel legt, und brennt,
molzen werden kann. Dieser Tiegel muß hinlänglich groß
tief seyn, und mit seiner oberen Oeffnung so tief unter
Sohle des Ofens des Eisens stehen, daß man mittelst der
angegebenen Instrumente, durch das Stangen-Loch auf
oben beschriebene Weise die erhizten Eisenplatten durch das
tlere Thür-Loch herausholen, und von oben herab senkrecht
das geschmolzene Kupfer in den Tiegel tauchen kann. Wir
len auch bei gewissen Gelegenheiten nur einen Reverberir-
n brauchen, an welchem die eine Hälfte der Sohle tiefer
t, und das Kupfer auf dieser tieferen Sohle schmelzen, und
die oben angegebene, oder auf eine andere Art das er-
Eisen in das geschmolzene Kupfer in horizontaler, schiefer
senkrechter Richtung bringen, wie es nöthig ist. In an-
n Fällen, vorzüglich wo Platten, oder flach ausgedehnte
nmassen nur auf Einer Seite platirt werden sollen, und zu
hiedenen anderen Zweken, bedienen wir uns zweier dicht mit
n Seiten an einander stehenden Wind- oder Reverberir-
n, wie wir sie bereits beschrieben haben, nur mit dem Unter-
de, daß, statt zweier Füll-Löcher außen an den Oefen, zwi-
welchen der Schieber in der Scheidewand sich in der Mitte
det, wir bloß ein Füll-Loch anwenden, welches so vorge-
t, und so an jenen Enden des Ofens angebracht ist, die
meisten von dem Feuerherde entfernt sind, daß, wenn das
-Loch an diesem Ende des Ofens geöffnet, und der in der
e zwischen den beiden Sohlen der Oefen befindliche Schie-
n die Höhe gezogen wird, in beide Oefen sich ein Zugang
t, wo dann aber alle übrigen Thürchen und Oeffnungen
Ofens so genau als möglich geschlossen seyn müssen. Die-
ugang muß weit genug (aber nicht weiter als nöthig seyn),
in demselben mit Schöpf-Löffeln, oder auf irgend eine an-

dere Weise so arbeiten zu können, daß man bestimmte Mengen des geschmolzenen Kupfers, während dasselbe die gehörige Temperatur hat, schöpfen, und auf oder über die Fläche des gehörig erhizten Eisens, es mag was immer für eine Form haben, gießen kann, während dasselbe noch auf der Sohle liegt, auf welcher es gehizt wurde.

Hinsichtlich der Oefen bemerken wir noch, daß, ungeachtet der oben gegebenen Beschreibung derselben, wir in jedem Falle, wo es nöthig ist, unser Feuer durch Gebläse zu verstärken, wir auch Gebläse jeder Art bei solchen Oefen brauchen, die wir zu unserer Arbeit nöthig haben. Wenn Platten von Hammereisen nur auf einer Seite platirt werden sollen, so schweißen wir zuweilen zwei solche Platten an ihren äußersten unter den Walzen dünn gestrekten Kanten leicht zusammen, oder vereinigen sie auf irgend eine andere zwekmäßige Weise an ihren Kanten so, daß kein geschmolzenes Kupfer dazwischen kann, und hizen dann dieses an seinen Kanten zusammengeschweißte Plattenpaar, und tauchten es auf irgend eine der obigen Weisen in geschmolzenes Kupfer. In anderen Fällen, wo wir Platten oder Bleche auf einer Seite oder auf beiden Seiten mit Kupfer platiren, schlagen oder werfen wir diese Platten oder Bleche in einer gewissen Weite rings um den Rand derselben auf, so daß wir eine Art Trog bilden, falten aber, wenn es geschlagenes Eisen ist, die Eken sorgfältig zusammen, ohne sie zu schneiden, oder zu nieten, oder zu löthen, sondern schweißen sie genau an den Fugen der Eken. Wo diese lezte Art, die Eken vollkommen dicht und fest zu machen, erfordert wird, und alles, wie oben angegeben, geschehen ist, hämmern wir den Trog des Bodens, oder machen denselben auf irgend eine andere Weise vollkommen flach, und wenn einer dieser Tröge dann in den oben beschriebenen Oefen vollkommen weißglühend geworden ist, schafft ein Arbeiter denselben mittelst der oben angeführten Werkzeuge geschikt durch das Loch des Schiebers, und bringt ihn auf das geschmolzene Kupfer so, daß er auf demselben schwimmt, wodurch das Kupfer nur an der unteren Seite anhängen wird, und hier und da an dem aufgestülpten Rande, der abgekneipt oder abgeschliffen wird, so wie dieß auch mit den oben erwähnten an den Kanten zusammengeschweißten Plattenpaaren der Fall ist, und auf diese Weise wird eine nur an einer Seite platirte Kupferplatte gar gemacht. Wenn aber das Kupfer diker, als gewöhnlich, auf

Seite einer Platte, oder eines Bleches aufgetragen wer-
l, bringen wir dasselbe entweder, nachdem wir es vor-
uf obige Weise in einen flachen Trog verwandelt haben, in
Ofen, und tragen so viel Kupfer in denselben ein, in
Klümpchen, als gerade nöthig ist, um denselben, nach-
darin geschmolzen ist, an seiner inneren Oberfläche in
langten Dike zu überziehen; oder, nachdem das Eisen
s Kupfer in besonderen Oefen einzeln gehörig gehizt
bringen oder leiten wir so viel geschmolzenes Kupfer in
og, als gerade nöthig ist, den Boden desselben in gehö-
ike zu bedeken. Nachdem wir endlich durch Feilen, Schlei-
er auf irgend eine andere zwekmäßige Weise die Höhe der
des Troges auf die gehörige Höhe über dem Boden desse-
racht haben, und der Trog in einem, das Kupfer in
deren Ofen gehizt, durch die Oeffnung des Schiebers
herübergeschafft, und in das geschmolzene Kupfer mit
Boden abwärts die gehörige Zeit über eingetaucht wird,
m man dann diesen Trog auf die Oberfläche des Kupfers
eigen läßt; so wird er, mit Kupfer gefüllt, darauf
nen, und, wenn er geschikt geführt wird, kann er in
Zustande voll Kupfer aus dem Ofen gehoben, und dann
lt werden, wodurch das leztere in verschiedener Dike auf
en an den verschiedenen Seiten hängen bleiben wird.
das Eisen in Form eines Troges gebraucht werden soll,
n stärkeren Kupfer-Ueberzug zu erhalten, als man auf
dere Weise nicht geben kann, hizen wir das Kupfer und
sen in verschiedenen Oefen, so daß ersteres, wie gesagt,
Weißglüh- oder Schweiß-Hize mit dem Kupfer dann
hrung gebracht werden kann, wann lezteres nahe oder
m Grade von Hize ist, von welchem die Kupfer-Schmel-
en, daß er dem Kupfer den höchsten Grad von Zähig-
heilt; dieses Grades von Hize bedienen auch wir uns bei
Arbeiten so viel möglich, und dadurch kann dann das
es mag dik oder dünn mit Kupfer platirt worden seyn,
s Hammer-Eisen ist, vollkommener verarbeitet werden.

Bemerkungen des Patent-Trägers.

e Beobachtungen des Hrn. Bowser und meine eige-
e wir bei der schwierigen Arbeit des Ueberziehens mit
an meinen tragbaren Gas-Behältern zu machen Gele-

genheit hatten, führten uns auf die Idee, daß Eisen mit Kupfer platirt werden kann; wir errichteten einen ganz kleinen Ofen, und es gelang uns kleine Eisenbleche und Bolzen auf eine ziemlich vollkommene Weise zu platiren. Da wir aber keine hinlänglich großen Oefen erbauen konnten, und auch keine großen Strek-Mühlen besizen, welche beide zur Benüzung unserer Erfindung im Großen nothwendig sind; so entschlossen wir uns, statt selbst eine große Manufactur dieser Art zu errichten, gegen kleine Summen Erlaubnisse (Licenzen), zu ertheilen, unser Patent-Recht zu benüzen, wodurch wir hoffen, dieselbe gemeinnüzig und zur National-Sache zu machen.

Wir glauben, daß diese Erfindung für Dampf- und andere Kessel, zur Dachbedekung, zum Schiffsbeschlage, zu Kohlen-Schaufeln, und überhaupt zu Allem, wo Kupfer nothwendig ist, benüzt werden kann. Vorzüglich geeignet scheint sie uns zu Schiffs-Bolzen, indem dadurch die Zähigkeit des Eisens mit der Dauerhaftigkeit des Kupfers verbunden werden kann. Ueberdieß läßt sich diese Erfindung noch zu vielen anderen Zweken benüzen, indem man mit Kupfer platirtes Eisen hämmern, und überhaupt so leicht biegen kann, wie mit Silber platirtes Kupfer.

Während ich dieses schrieb, machte ein Freund mich auf einen Bericht über eine Nachricht von meinem Patente in einem periodischen Blatte vom vorigen Monate aufmerksam, dessen Herausgeber es für zwekmäßig fand, die Worte: „geneigt wird, sich mit geschmolzenem Kupfer chemisch zu verbinden," mit Cursiv-Schrift abdruken zu lassen, (was unrichtig citiren heißt), und diesen Ausdruk auf eine Art zu kritisiren, daß man einsieht, daß er den wahren Sinn des Wortes „chemisch" gar nicht versteht. [104])

---

104) Offenbar meint Hr. Gordon hier das London Journal of Arts. September 1826, wo es S. 89 heißt: „Diese Erfindung soll aus einer Entdekung der Patent-Träger hervorgegangen seyn, daß polirtes Eisen auf oder nahe an der Schweißhize „eine große Neigung besizt, sich mit geschmolzenem Kupfer chemisch zu verbinden." Dieß ist wahrscheinlich eine Entdekung; da aber manche Chemiker sich die Freiheit nehmen werden, die Thatsache zu bezweifeln, so wäre es eben so gut gewesen, die Theorie gänzlich bei Seite zu lassen, und das Verfahren allein anzugeben, wie Eisen mit Kupfer platirt werden muß. Wir wollen dieß als Wink

Was die Behauptung desselben am Ende seines Aufsazes betrifft, daß er nämlich nicht anstehe, die beiden Patente der HH. Poole von den Jahren 1816 und 1822 „für einerlei" mit dem obigen zu halten, so dürfen wir nur jeden unbefangenen Menschen bitten, diese drei Patente zu lesen, um sich überzeugt, daß er sie ganz verschieden finden wird. David Gordon.

LXV.

Über die Darstellung des Nikels von P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie et de Physique Sept. 1826. S. 49.

Man stellt das Nikel immer aus der Speise dar. Diese Substanz ist bekanntlich eine Verbindung von Arsenik-Nikel mit Schwefel-Nikel, welche einige Procente Kobalt und eine geringe Menge Kupfer und Eisen enthält. Ich habe eine Methode

für Patent-Träger überhaupt gesagt haben; denn, wenn die Basis einer Hypothese irrig ist, läßt sich das darauf angeführte Gebäude leicht umstürzen, und dieß wäre der Fall, wenn man die Ansprüche irriger Patent-Erklärungen gesezlicher Untersuchung unterwirft. Wir nehmen indessen mit aller Unterwürfigkeit für die Patent-Träger an, daß sie gefunden haben, daß Eisen und Kupfer auf einen gewissen Grad erhizt, und dann in genaue Berührung gebracht, in ihren Theilchen durch Verminderung der Cohäsion derselben inniger wechselseitig auf einander wirken können, als unter anderen Umständen, und daß die Patent-Träger, diese Erfahrung benüzend, vorschlagen, den Platirungs-Proceß unter solchen Umständen vorzunehmen." Das London Journal beschreibt nun das Verfahren der HHrn. Bowser und Gordon auf eine höchst unvollständige Weise auf anderthalb Seiten, und fügt in einer Anmerkung am Ende hinzu: „Hr. Joh. Poole zu Sheffield hat im Jahre 1816 und 22 sich zwei Patente auf Platiren des Eisens mit Messing ertheilen lassen. (Vergl. Lond. Journ. B. III. S. 237.) Mit Ausnahme des Waschens des Eisens mit Borax-Auflösung, welches einen Theil des Patentes des Hrn. Poble bildet, scheint eine große Aehnlichkeit zwischen beiden Verfahrungs-Weisen Statt zu haben, und die Unterschiede zwischen denselben sind in einigen Theilen dieser Operation so unbedeutend, daß wir keinen Anstand nehmen, sie für einerlei zu erklären."

angegeben, daraus reinen Nikel darzuſtellen (Ann. de Chim. et de Phys. tom. XXV., p. 94); aber nun will ich andere Verfahrungsarten bekannt machen, welche bei weitem einfacher und auch weniger koſtſpielig ſind.

Wenn man Speiſe mit ihrem vier- bis fünffachen Gewichte Blei in einem Treibſcherben erhizt, welcher unter die Muffel eines Kapellenofens geſezt wird, ſo ſchmilzt ſie und ſchwimmt ſodann auf der Oberfläche des Bleies, ohne ſich mit ihm zu verbinden, oder ſich damit zu vermiſchen; ſie röſtet ſich dann, und die Oxyde, welche ſich bilden, kommen durch die zu gleicher Zeit entſtehende Bleiglätte in Fluß, und werden über die Seitenwände des Treibſcherbens hinabgetrieben. Die Speiſe verliert allmählig ihre Schmelzbarkeit, und es tritt ein Augenblik ein, wo man ſie auch bei der größten Hize des Ofens nicht mehr flüßig erhalten kann. Wenn man zu dieſer Zeit die Operation unterbricht und den Treibſcherben in Waſſer taucht, ſobald das Blei feſt geworden iſt, ſo kann man ohne Mühe ein linſenförmiges Stük Speiſe los machen, wovon man den größten Theil der anhängenden Schlaken leicht mechaniſch trennen, und welches man vollkommen durch Kochen mit käuflicher Salzſäure reinigen kann.

Die neue Speiſe iſt ein Arſenikmetall ohne Schwefel, welches nicht die geringſte Spur Kobalt mehr enthält: es iſt daher leicht daraus reinen Nikel darzuſtellen.

Wenn man etwas beträchtliche Quantitäten Speiſe verarbeiten will, ſo iſt die Verſchlakung ſchwierig und erfordert ſehr lange Zeit. Das folgende Verfahren, welches mit wenig Zeitaufwand verbunden iſt, und vollkommen zu demſelben Reſultate führt, verdient alsdann den Vorzug. Dieſes Verfahren beſteht darin, die Speiſe mit Bleiglätte zu ſchmelzen, und gründet ſich im Allgemeinen darauf, daß, wenn man ein Arſenik-Sulfuretum mit mehreren Baſen, mit Bleioxyd bis zum Schmelzen erhizt, der Schwefel abbrennt, die Metalle ſich nach dem Grade ihrer Oxydirbarkeit verſchlaken und der Rükſtand ein Arſenikmetall iſt, welches nur mehr Ein Metall (das am wenigſten oxydirbare) enthalten kann, vorausgeſezt, daß man eine hinreichende Quantität Bleiglätte angewandt hat.

Die Speiſe (A) wird fein pulveriſirt mit ihrem doppelten Gewichte Glätte in einen Schmelztiegel gebracht, den man in einem Windofen ſchnell auf 50 bis 60 Pyrometergrade erhizt.

Das Gemenge ſchmilzt leicht und wird ſehr flüßig; man erhält 1) einen Metallkönig am Boden des Tiegels; 2) eine neue Speiſe (b), welche ſich im Aeußern durchaus nicht von erſterer unterſcheidet; 3) eine dichte Schlake (b), welche auf dem Bruche glänzend iſt, von ſchwarzgrauer Farbe, deren Pulver eine ſchwache bläuliche Farbe hat. Bisweilen enthält die neue Speiſe durchaus keinen Kobalt mehr, aber gewöhnlich enthält ſie davon noch eine geringe Menge. Wenn man ſie zum zweiten Mahl mit einem oder zwei Theilen Glätte, nach Verhältniß des Kobaltgehaltes, den man in ihr vermuthet, ſchmilzt, nachdem man ſie zuvor gewogen und durch ein ſehr feines Haarſieb geſchlagen hat, ſo benimmt man ihr dadurch die lezten Spuren dieſes Metalles. Die Schlake (C), welche man durch dieſe zweite Operation erhält, hat eine viel weniger dunkle graue Farbe, als die erſte und ihr Pulver hat eine ſchwache grüne Farbe. Die Speiſe (C) iſt eine Arſenikverbindung des Nikels, welche keine fremden Subſtanzen mehr enthält, als vielleicht eine Spur Kupfer. Der Totalverluſt in beiden Schmelzproceſſen beträgt 0,45 bis 0,50.

Die Schlaken (b) und (c) muß man nicht wegwerfen. Man kann ſie auf zweifache Art behandeln, um daraus das Kobalt und Nikel zu gewinnen: 1) man digerirt ſie gepulvert in der Wärme mit Salpeterſäure; es entwikelt ſich Salpetergas, und die Säure löst viel Blei und Kobalt, aber nur ſehr wenig Nikel auf: auf den Rükſtand gießt man concentrirte Salzſäure oder Königswaſſer und erhizt bis zum Kochen. Er löst ſich größtentheils auf, indem er eine Gallerte bildet; doch bleibt immer eine bläuliche Subſtanz zurük, welche der Einwirkung der Säuren widerſteht, aber ihre Quantität iſt ſehr gering. Die ſauren Flüßigkeiten raucht man zur Trokne ab, und nimmt den Rükſtand wieder in Waſſer auf, wodurch der größte Theil der Arſenikſäure als arſenikſaures Blei abgeſchieden wird; die Auflöſung verſezt man mit ein wenig kohlenſaurem Natrum, um dieſes arſenikſaure Salz gänzlich auszufällen; dann ſchlägt man mit Schwefelſäure das Blei nieder und ſcheidet durch einen Strom Schwefelwaſſerſtoffgas endlich die lezten Spuren dieſes Metalles und das wenige Kupfer, welches die Auflöſung enthalten konnte, aus; ſie enthält dann blos noch Kobalt und Nikel. Man ſchlägt dieſe beiden Metalle durch kohlenſaures Natrum nieder und ſcheidet ſie von einander vermittelſt des

Chlor. Man muß aber nicht vergeſſen, daß die erhaltenen Oxyde mit einer geringen Menge Thonerde vermengt ſeyn können, welche von dem Theil des Tiegels herrührt, welchen die Glätte angreift. Man darf ſie daher nicht unmittelbar reduciren: wenn man ſie in dem gefütterten Schmelztiegel mit Glas ſchmilzt, ſo löst ſich alle Thonerde bei ungefähr 60° (des Pyrometer) in der Schlake auf.

2) Man erhizt die Schlake ohne Zuſaz in einem gefütterten Tiegel, oder mit 0,05 bis 0,06 Kohlenpulver vermengt, in einem ungefütterten Tiegel; man erhält einen Bleikönig am Boden des Tiegels, eine Speiſe und eine Schlake. Die Schlake (b) gibt eine Speiſe, welche viel Kobalt enthält, und welche wie die Speiſe (A) behandelt werden muß, und eine feſte, glasartige, glänzende, undurchſichtige, ſchönſchwarze Schlake (d), deren Pulver bläulichgrau iſt; ſie iſt ſehr reich an Kobalt. Die Schlake (c) gibt eine Speiſe von derſelben Art wie die Speiſe (B) und eine Schlake (e), die dicht und ſchwarz iſt, undurchſichtig zu ſeyn ſcheint, aber in dünnen Splittern durchſichtig und ſehr ſchön blau iſt. Dieſe Schlaken (d) (e) gelatiniren mit den Säuren und man kann leicht Nikel und Kobalt aus ihnen erhalten.

Das Blei, welches durch die Behandlung der Speiſe mit Glätte oder durch die Reduction der Schlaken erhalten wird, iſt halbdehnbar, körnig, und enthält kleine, ſchwarze, matte, blätterige Körner. Man fand darin auf naſſem Wege:

Nikel,	0,027;
Arſenik,	0,016;
Schwefel,	0,005.
	0,048.

Ich glaube, daß dieſe Subſtanzen von einer gewiſſen Quantität Speiſe herrühren, welche das Blei durch Einziehen abſorbirt, geradeſo wie es die Glätte abſorbirt, welche es durch Adhäſion zurükhält, aber keineswegs, daß ſie mit ihm eine wahre Verbindung bilden. Die metallurgiſchen Künſte bieten viele Beiſpiele von analogen Erſcheinungen dar: das rothglühende Kupfer abſorbirt eine geringe Quantität von der Subſtanz, welche darauf ſchwimmt, wodurch es ſchwarz und brüchig wird; es verſchlukt von ſeinem Protoxyd, wodurch es einen Theil ſeiner Dehnbarkeit verliert; das Eiſen hingegen erlangt Zähigkeit in der Kälte, wenn es aus einem Guſſe kommt, wel-

Kupfer enthält, obgleich es ſich mit dieſem Metalle nicht
inigen kann, u. ſ. w.

Das mit Speiſe vermengte Blei taugt nicht zum Abtrei-
auf der Kapelle; das flüßige Metall bleibt bis ans Ende
einer grünlichgrauen Kruſte bedekt; die Kapelle iſt ſehr rein
, weßwegen man glauben ſollte, daß alles Nikeloxyd in der
lake bleibt. Wenn man aber das Blei einer, hinreichend
e Zeit unterhaltenen, Verſchlakung unterwirft, ſo daß es
0,60 ſeines Gewichtes abnimmt, ſo wird es vollkommen
bar, und man kann es dann wie reines Blei coupelliren.
urch könnte man alſo den größten Theil des in der Speiſe
altenen Silbers ausſcheiden. *)

Der Salpeter hat auf die Schwefel-Arſenikmetalle beinahe
lbe Wirkung; wie die Bleiglätte.

100 Gr. gepulverte Speiſe,
40 — Salpeter,

*) Um die Quantität des in der Speiſe enthaltenen Silbers zu beſtim-
men, pflegt man es in Sachſen mit 16 Theilen Blei unter der
Muffel zu verſchlaken: die Operation dauert ſehr lange, weil das
Blei, welches man erhält, nicht unmittelbar coupellirt werden kann.
Wenn die Verſchlakung der Speiſe ſo weit als möglich vorgeſchrit-
ten iſt, ſo gibt man ſtarkes Feuer, um zum Fluß zu bringen, und
läßt das Metall in einen Gießbukel laufen; die Schlaken ſind dun-
kelbouteillengrün, beinahe ſchwarz; man kann ſie leicht von dem
Bleikönig trennen; leztern verſchlakt man neuerdings wie die Speiſe;
bisweilen nimmt man ſogar eine dritte Verſchlakung mit dem Blei
vor, welches man durch die zweite Operation erhält.

Wenn man Glätte anſtatt des Bleies zum Verſchlaken anwendet,
ſo kann der Verſuch viel ſchneller ausgeführt werden, um ſo mehr,
da man ihn in einem Tiegel im Calcinirofen anſtellen kann; das
Blei iſt jedoch niemals rein genug, um es unmittelbar coupelliren zu
können, ſelbſt nicht, wenn man 20 Theile Glätte anwendet. Nach
verſchiedenen Verſuchen habe ich gefunden, daß das beſte Verfahren,
die Speiſe auf Silber zu probiren, darin beſteht, ſie in einem Tiegel
mit 10 Theilen Glätte und 2 Theilen Salpeter zu erhizen: ſie oxy-
dirt ſich gänzlich ohne Verbrennung oder Aufblähen, auf Koſten des
Salpeters; wenn man nun zulezt ein etwas ſtarkes Feuer gibt, ſo
wird die Schlake, obgleich ſie viel ſchwerflüßiger iſt, als die reine
Glätte, bald flüßig; man wirft alsdann in die flüßige Maſſe 1 bis 2
Theile armes Blei, erhizt neuerdings einige Augenblike und läßt dann
erkalten; wenn man den Tiegel zerſchlägt, ſo findet man am Boden
einen Bleikönig, der alles Silber der Speiſe enthält und ſich ohne
Schwierigkeit abtreiben läßt.

zusammen erhizt, wurden bei der Dunkelrothglühhize weißglühend; die Masse blähte sich ein wenig auf und kam, als man stärkeres Feuer gab, in vollkommnen Fluß: man erhielt eine Speise (F), welche 84 Gr. wog, auf welcher zwei übereinander gesezte Schlaken lagen; die obere Schlake war krystallinisch, durchscheinend und schön azurblau; sie bestand vorzüglich aus schwefelsaurem Kali, das durch ein wenig Kobaltoxyd gefärbt war; die zweite, welche fest und graulichschwarz war, enthielt Eisenoxyd und Kobaltoxyd; lezteres Metall aber war darin in zu geringer Menge, um eine Ausscheidung zu verdienen.

50 Gr. Speise (F),
20 — Salpeter,

gaben bei starker Weißglühhize eine teigichte Schlake, die inwendig graulich schwarz war, auf der Oberfläche aber sehr schön blau: sie enthielt einen Regulus und eine Menge Körnchen von Speise; man ließ sie während 24 Stunden mit Wasser digeriren, wodurch sie vollkommen erweichte, so daß man leicht die Körner davon trennen konnte; zusammengeschmolzen wogen sie 35 Gr. Die erdige Masse wurde gut ausgesüßt, und sodann in Königswasser aufgelöst; man fand, daß sie aus vielem Kobaltoxyd, mit einer geringen Quantität Nikeloxyd gemengt, bestand.

30 Gr. Speise (G),
12 — Salpeter,

verhielten sich, als sie zusammen erhizt wurden, wie das vorhergehende Gemenge: die Schlake war graulichgrün, hier und da bläulichgrau gefleckt; sie enthielt viel Nikeloxyd und wenig Kobaltoxyd. Die Körner der neuen Speise (H) wogen 18 Gr. diese Speise fand man vollkommen rein. Der Totalverlust bei den drei Operationen betrug 68 Gr.; man könnte ihn jedoch auf 0,50 zurükbringen, wenn man bei der dritten Operation, welche bloß zum Zwek hat, die lezten Spuren von Kobalt zu entfernen, weniger Salpeter anwenden würde.

Es ist also leicht, vermittelst der Glätte oder des Salpeters, die käufliche Speise in reines Arsenik-Nikel, mit einem Verlust unter der Hälfte, umzuändern. Wir wollen nun sehen, auf welche Art man aus diesem Arsenikmetall das Nikel ausscheiden kann.

1) Man pulverisirt es; man röstet es so lange, bis sich keine arsenikalischen Dämpfe mehr entbinden; man versezt es

mit $\frac{1}{10}$ seines Gewichtes metallischen Eisens; man behandelt das Gemenge mit käuflicher Salpetersäure, welcher man von Zeit zu Zeit ein wenig Salzsäure zusezt; man raucht bei gelinder Wärme zur Trokne ab, und nimmt in Wasser wieder auf; der gröβte Theil des arsenikſauren Eisens bleibt unaufgelöst zurük; das wenige, welches die Auflösung zurükhält, schlägt man mit kohlensaurem Ammoniak nieder, das tropfenweise und nicht in Ueberschuß zugesezt werden muß; man leitet nun durch die Flüßigkeit einen Strom Schwefelwasserstoff, oder man versezt sie abwechselnd mit Salpetersäure und schwefelwasserstoffsaurem Ammoniak, um das Kupfer und Blei niederzuschlagen, welche sich zufällig mit der Speise vermengt haben könnten; endlich raucht man die Flüßigkeit zur Trokne ab, und bekommt, wenn man den Rükstand bei der Weißglühhize calcinirt, vollkommen reines Nikelprotoxyd. Da man bei diesem Verfahren keine feuerfesten Stoffe anwendet, so ist man alles Aussüßens, welches gewöhnlich so langwierig ist, überhoben, und man kann ohne Schwierigkeit mit was immer für einer Quantität arbeiten.

2) Das Röſten ist der beschwerliche und unangenehme Theil des von mir so eben beschriebenen Verfahrens; man kann es vermeiden, wenn man die Wirkung der erwärmten Luft durch die Wirkung der Glätte oder des Salpeters ersezen, und übrigens so verfahren will, wie es oben in Bezug auf die käufliche Speise angegeben wurde. Um das ganze Arsenikmetall zu oxydiren, müßte man sein 8 bis 10faches Gewicht Bleiglätte anwenden: würde man sich des salpetersauren Bleies anstatt der Glätte bedienen, so hätte man weit weniger nöthig, die Schlake würde sich schneller auflösen und weniger Säure erfordern. Die käufliche Speise kann nur durch 2 Theile Salpeter vollkommen verschlakt werden, aber das Arsenik-Nikel verzehrt nur anderthalb Theile: da die Einwirkung ausserordentlich lebhaft ist, so muß man sie durch den Zusaz von zwei Theilen kohlensauren Kali oder Natrums mäßigen. Dieser Zusaz hat noch den Vortheil, dem Nikeloxyd den gröβten Theil der Arsenikſäure zu entziehen, die sich während der Operation bildet. Nachdem man die Masse mit Wasser behandelt hat, versezt man den Rükstand mit Eisen, löst ihn in Salpetersäure auf u. s. w., und schlägt endlich das Nikeloxyd mit kohlensaurem Natrum nieder und süßt es aus. Wenn man aber die

Abſicht hätte, metalliſches Nikel darzuſtellen, wäre dieſes Auſſüßen überflüßig. Nach Abſcheidung alles arſenikſauren Eiſens und Kupfers würde man zur Trokne verrauchen, bei der Weißglühhize calciniren, das Oxyd ſämmtlich waſchen und in einem gefütterten Schmelztiegel mit Zuſaz von Glas reduciren.

3) Wenn man das Arſenik-Nikel mit kohlenſaurem Natrum und Schwefel ſchmilzt, ſo erhält man Schwefel-Nikel, Schwefel-Arſenik und Schwefel-Natrium. Durch Vertheilen im Waſſer lösen ſich die beiden leztern Schwefelverbindungen, welche ſich mit einander verbunden haben, auf, und das Schwefel-Nikel, welches mit der geſchmolzenen Maſſe bloß gemiſcht war, bleibt rein zurük. Um alles Arſenik vom Nikel durch eine einzige Behandlung zu trennen, muß man anderthalb Theile kohlenſaures Natrum und 2 Theile Schwefelblumen auf Einen Theil des Arſenikmetalls nehmen; aber man iſt ſicherer, alles Arſenik entfernt zu haben, wenn man dieſelbe Operation zwei Mahl vornimmt; alsdann kann man jedesmahl nur einen halben Theil kohlenſaures Natrum und Einen Theil Schwefel anwenden. Man ſchmilzt in einem ungefütterten Tiegel, indem man das kohlenſaure Natrum mit dem fünften Theil ſeines Gewichtes Kohlenpulver verſezt; es bildet ſich kein ſchwefelſaures Salz, und das Gemenge iſt vielmehr von der Art, daß es Schwefel abgeben kann, obgleich dieſes nicht nöthig iſt. [106] Bei der Weißglühhize wird die Maſſe flüßig wie Waſſer; nach dem Schmelzen beſteht ſie aus einem blätterigen glänzenden Metallkönig, deſſen gelbe Farbe das Mittel zwiſchen derjenigen des Schwefelkieſes und Kupferkieſes hält; und aus einer dichten Schlake, von der Farbe des Chokolates, die matt und undurchſichtig iſt, und in welcher man oft große kryſtalliniſche Blätter von der metalliſchen hier und dort zerſtreuten Subſtanz ſieht. Dieſe Schlake löst ſich leicht im Waſſer auf; die Auflöſung, welche wenig gefärbt iſt, gibt, wenn man ſie mit einer Säure neutraliſirt, einen ſehr reichlichen und ſehr ſchönen Niederſchlag von Operment. Der Metallkönig ſcheint beim erſten Anblik

106) Die höchſten Schwefelungsſtufen der Alkalien ſind, wenn ſie bei erhöhter Temperatur wirken können, ſehr kräftige Schwefelmittel. Ich habe mich derſelben mit Erfolg zur Darſtellung Schwefelmetalle bedient, welche das Wolfram, Chrom und Uran bilden, oft auch derjenigen des Titans und Ceriums. Ich werde das Detail dieſer Verfahrungsart bekannt machen.

gleichartig zu seyn, aber er ist kein reines Schwefel-Nikel; dieses Schwefelmetall ist von der Verbindung des Schwefel-Natriums mit Schwefel-Arsenik durchdrungen; läßt man es mit Wasser digeriren, so erweicht es allmählig, und löst sich mit Hinterlassung von krystallinischen Schuppen auf. Nachdem man diese Schuppen mit vielem Wasser ausgesüßt hat, muß man sie endlich noch durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure in der Kälte, welche sie nicht angreift, reinigen. Da dieses Schwefel-Nikel aber noch mit Thonerde u. s. w. gemengt seyn könnte, so muß man es in einem gefütterten Tiegel mit ein wenig Borax erhizen; es schmilzt bei der Weißglühhize und die fremden Stoffe bilden mit dem Borax eine Schlake, welche man leicht von dem König abschlagen kann.

Das geschmolzene Schwefel-Nikel ist dem Schwefelkiese vollkommen ähnlich. Seine Dichtigkeit ist 5,76; von Schwefelsäure und Salzsäure wird es nicht angegriffen; die Salpetersäure löst es mit Unterstüzung der Wärme auf. Es ist die Schwefelungsstufe NS^4, identisch mit derjenigen, welche man in der Natur findet.

Wenn man dieses Schwefelmetall, sehr fein gepulvert, so lange rösten würde, bis sich keine schwefligen Dämpfe mehr entwikelten, den Rükstand alsdann glühte, nachdem man ihn mit einer geringen Quantität Schwefelsäure versezt hätte, so würde man wahrscheinlich allen Schwefel abscheiden, und folglich reines Oxyd erhalten; ich habe jedoch diesen Versuch nicht angestellt, und ich weiß nicht, ob das Schwefel-Nikel und schwefelsaure Nikeloxyd stark genug auf einander einwirken, und sich wechselseitig gänzlich zu zersezen, was sehr wahrscheinlich ist.

Ein sichereres Mittel, das Schwefel-Nikel zu zersezen, wäre, es zu zerreiben; es in Salpetersäure, welche man allmählig mit kleinen Quantitäten Salzsäure versezen würde, aufzulösen; zur Trokne zu verrauchen, um den Säureüberschuß zu verjagen; in Wasser wieder aufzunehmen und die in der Flüssigkeit enthaltene Schwefelsäure mit salpetersaurem Blei niederzuschlagen; dann das überschüßige Blei und das Kupfer durch Schwefelwasserstoff auszufällen; endlich die Auflösung zur Trokne abzurauchen, und die salpetersauren Salze der Weißglühhize auszusezen.

Hat man reines Nikeloxyd, so verschafft man sich geschmolzenes Metall, indem man dieses Oxyd, mit einer geringen

Quantität Glas vermengt, in einem gefütterten Tiegel der größten Hize eines Probirofens ausseszt. Wollte man etwas schwere Könige, z. B. von mehreren Hunderten von Grammen erhalten, so müßte man das Oxyd mit 9 bis 10 Procent Kohlenpulver versezen, um die Reduction und folglich den Fluß zu beschleunigen. Aber das so bereitete Nikel hält eine geringe Quantität Kohlenstoff, womit es verbunden ist, zurük. Vollkommen rein erhält man es nur durch Reduction des Oxydes vermittelst Wasserstoffgas; man erhält es jedoch zu vielen Zweken noch hinreichend rein, wenn man das Oxyd durch Kohle bei möglichst niedriger Temperatur reducirt. Drükt man eine gewisse Quantität dieses Oxydes stark in einen gefütterten Tiegel ein, und sezt ihn der angehenden Weißglühhize aus, so findet die Reduction auf der Oberfläche der Masse unmittelbar Statt, und verbreitet sich sehr schnell von der Oberfläche bis in die Mitte durch Cementation. Das so erhaltene Nikel ist ein wenig porös und mattgrau; aber auf dem Polirstahl gerieben, nimmt es einen sehr starken Metallglanz an; unter den Schlägen eines Hammers breitet es sich ein wenig aus, wobei es sich zerbröckelt: man würde es ohne Zweifel schweißen und in Stangen streken können, wenn man es bei der Schweißhize wie das Eisen schmiedete. Hätte man große Massen davon zu bereiten, so müßte man das feingestossene Oxyd mit 0,08 bis 0,10 Kohlenpulver innig mengen, (einem Verhältnisse, das gerade hinreicht, die Reduction zu bewirken) das Gemenge schichtenweise sehr stark in einem ungefütterten Tiegel zusammendrüken und lange genug der Weißglühhize ausszezen, dann die Masse heiß schmieden, nachdem man sie mit Borax bestreut hat.

Ich habe auch versucht, das Arsenik von dem Nikel vermittelst metallischen Eisens zu scheiden, aber dieses gelang nicht.

30 Gr. Speise, und
30 — kleine eiserne Nägel

wurden in einem gefütterten Tiegel einer Hize von 150 Pyrometergraden ausgesezt: der König wog 60 Gr.; er war vollkommen gleichartig, dicht, sehr hart, spröde, von körnigem Bruche, etwas krystallinisch und graulichweiß, wie Gußeisen. Es scheint, daß das Arsenik sich in allen Verhältnissen mit den Metallen verbinden kann, wenigstens scheidet es sich beim Schmelzen der Arsenikmetalle nicht in bestimmten Verhältnissen aus, so wie es sich aus den Schwefelmetallen ausscheidet.

Die meisten von den Verfahrungsarten, welche ich so eben beschrieben habe, um Nikel darzustellen, sind auch anwendbar zur Behandlung der Kobalterze (Verbindungen von Arsenikmetallen mit Schwefelmetallen), es sey nun, um das Eisen oder Arsenik abzuscheiden, oder um Kobaltoxyd daraus darzustellen; diese Verfahrungsarten müssen aber in diesem Falle etwas abgeändert werden, was ich in einer andern Abhandlung angeben werde.

LXVI.

Hrn. Claud Wilson's zu Paisley neue Webe-Maschine.

Nach dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 131. S. 260.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

(Im Auszuge.)

Hr. Cl. Wilson entschuldigt sich, daß er nicht hinlängliche Fertigkeit im Schreiben besize. Er bemerkt bloß, daß seine Maschine so einfach ist, daß jeder Zimmermann, der einen Weberstuhl verfertigen kann, seine Maschine auf der Stelle begreift, und zu verfertigen im Stande ist; daß derjenige, an welchen er sich wendete, zeither zwölf solche Stühle verfertigte, die alle recht gut arbeiten; daß ein Junge von 12 Jahren mit Leichtigkeit mittelst dieser Maschine weben kann, und leichter als mit dem Ziehjungen; daß man sich desselben in der Damast-Fabrik zu Dumfermline mit Vortheil zum Weben der Tischtücher bedient; daß sie, mit Kraft, auch in der Teppich-Fabrik von Kilmarnock angewendet wird, wo drei solche Maschinen bereits im Gange sind; daß sie um 50 p. C. wohlfeiler kommt, als die gewöhnlichen Ziehstühle; daß sie in Wohnungen aufgestellt werden kann, die nicht höher, als 9 Fuß hoch sind, und doch Dessins von jeder Größe damit gewebt werden können; daß, während die französischen Seiden-Damaststühle 9 Zoll Tritt brauchen, seine Maschine nur 5 Zoll nöthig hat. Die, uns nicht ganz verständliche, Beschreibung, die Hr. Cl. Wilson von seiner Maschine gibt, ist wörtlich folgende:

„Fig. 18. A, stellt das Geschirr dar.

B, ist das Nakenbrett, durch welches das Geschirr läuft, wenn es gezogen wird.

C, C, C, sind die Zeichen-Schnüre, die durch das Zugbrett laufen, aufwärts steigen, und dann an dem Aufhänge-Brette befestigt sind.

D, D, sind an dem Zugbrette angebrachte Kreise, um die Maschine durch ein Hebelsystem zu bewegen.

E, E, zeigt eine Feder im Hintertheile der Maschine.

F, ist das gegenüberstehende Ende der Feder, welche am Grunde des Schwertes der Lade angebracht ist, worin der Cylinder arbeitet.

G, stellt die Nadeln dar, durch welche die Zeichen-Schnüre laufen.

H, H, H, ist der Hebel, welcher den Zug hebt, und Leichtigkeit und Schnelligkeit bei der Arbeit gewährt.

I, I, I, I, ist der Rahmen oder das Gestell.

K, ist das Brett, an welchem der Zug aufgehängt ist.

L, ist der obere Theil der Lade, wo der Cylinder läuft.

M, ist der Hebel, wodurch die Lade bewegt, und der Schlag gewendet wird.

N, ist die obere Befestigung des Cylinders.

O, die untere, wodurch der Dessein nach Bedarf auf- oder abwärts steigt.

P, sind die Schnüre, an welchen die Pappendekel des Desseins hängen, wodurch der Dessein entsteht.

Q, ist das Seiten-Zugbrett: um es fest zu halten, ist ein Bolzen in demselben befestigt.

R, ist eine Leiste, mit einem in der Mitte desselben angebrachten messingenen Bogen.

S, ein kleines Rad, wodurch der Cylinder gedreht wird, um die Karte, P, zu drehen.

Fig. 19. A, der Cylinder, der die Karten zur Bildung des Desseins dreht.

B, B, eine Drahtfeder, um den Cylinder zu nähern.

C, eine Schraube, um den Cylinder zu heben, oder zu senken.

D, ein flaches Brett, durch welches die Schnüre laufen, während sie um den Cylinder gehen.

E, eine Walze, über welche die Karten laufen.

Fig. 20. die Tiefen oder der Hintertheil der Nadel.

Fig. 21. die Nadel ſelbſt.

Fig. 22. A, das Geſchirr.

B, der Naken des Brettes.

C, die ſenkrechten oder die Zeichen-Schnüre: die Querlinien ſind die Nadeln.

D, D, das Brett, durch welches der Bolzen läuft.

E, das Zugbrett.

F, das Brett, an welchem das Geſchirr befeſtigt iſt.

G, der Hebel, um den Zug zu ziehen.

H, eine Schraube, an welcher die Lade, die den Cylinder hält, hängt.

I, die Lade.

K, eine Schraube zum Heben oder Senken des Cylinders.

L, die Karten.

M, ein Rad, wodurch der Cylinder regiert wird.

N, das Geſtell.

O, eine Schnur zum Drehen des Cylinders und des Rades, M.

P, eine Schnur zur Erleichterung des Zuges."

LXVII.

Verbeſſerung im Teppich-Weben, wodurch eine neue Art Teppiche, die in dieſem Patente „Prince's Patent Union Carpets" genannt werden, erzeugt wird, und worauf Adam Eve, Teppich-Fabrikant zu Louth, Lincolnſhire, in Folge einer von einem im Auslande wohnenden Fremden, Wilh. Auguſt Prince, ihm gemachten Mittheilung, ſich am 15. Dec. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 69. S. 368.

Die Patent-Träger beginnen ihre Erklärung mit der Beſchreibung der Art, wie die Kidderminſter, Yorkſhire und ſchottiſchen Teppiche gewebt werden. Die Kette, ſagen ſie, die der Länge des Stükes nach läuft, iſt in vier Theile getheilt, an deren jedem ſich ein Tretſchämel befindet. Zwei Theile der Kette werden getreten, um den Schüzen aufzunehmen, der den Grund

bildet, und die beiden anderen Schämel arbeiten, die Kette, welche die Figuren bildet. Wenn keine Figuren in dem Teppiche wären, so würden auf diese Weise zwei besondere von einander getrennte Stüke entstehen, und wenn der Grund und die Figuren gleich vertheilt sind, so ist eben so viel Grund auf der einen Seite, als Figur auf der anderen. Es ist die Grundkette und die Figurkette, und der Grundeintrag und Figureintrag, die sich durchkreuzen, wodurch die Figur entsteht, und der Grund und die Figur miteinander verbunden wird. Die Figur mag also noch so groß seyn, so ist eben so viel Grund unter derselben verborgen, und beide Gewebe sind getrennt. Der Zwek der Verbesserung der Patent-Träger ist, Kette und Eintrag durch den ganzen Teppich unter einander zu verbinden.

Bei dem Weben dieser besseren vereinigten Teppiche (Union Carpets) wird, nachdem einer oder mehrere Grundeinträge und Figureneinträge durchgeschossen wurden, eine Hälfte der Grundkette, und eine Hälfte der Figurenkette gehoben, indem zwei Schämel zugleich niedergetreten werden, und ein Binde-Schüzen oder Binde-Faden, aus was immer für einem schiklichen Material dann zwischen diese Ketten, während sie sich in dieser gekreuzten Lage befinden, eingetragen wird. Die Ketten werden dann in ihre vorigen Lagen getreten, und eine oder mehrere Grund- und Figuren-Schüzen durchgeworfen. Dann werden die Ketten wieder, wie vorher, gekreuzt, und der Binde-Schüzen eingetragen, u. s. f., bis der ganze Teppich fertig ist.

Dieses Eintragen des Bindefadens aus was immer für einem Material bei dem Weben der Kidderminster, Yorkshire und schottischen Teppiche, und bei allen Teppichen überhaupt, wodurch Grund und Figur zusammengebunden wird, ohne daß dieser Faden auf einer oder der anderen Seite des Gewebes sichtbar wird, und die Figur dabei leidet, ist das Neue an dieser Verbesserung. [108])

---

108) Diese Art Teppiche zu weben, ist in Deutschland längst bekannt. A. d. Ueb.

LXVIII.

Verbeſſerungen an Spinn-Maſchinen, worauf Wilh. Hirſt, Tuchmacher zu Leeds, ſich am 11. Jänner 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 69. S. 359.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Das Neueſte an dieſer Verbeſſerung iſt die Einführung zweier Reihen von Spindeln an der Spinnmaſchine, ſtatt Einer, wodurch der Patent-Träger beinahe zwei Mahl ſo viel Wolle in der gegebenen Zeit ſpinnt, als auf den gewöhnlichen Spinnmaſchinen. Dazu ſind einige Abänderungen an den Theilen der gewöhnlichen Spinnmaſchine nothwendig.

Fig. 39. zeigt dieſe Spinnmaſchine von der Seite.

a, a, ſind die, wie gewöhnlich, aufgeſtellten Spulen, auf welchen die vorgeſponnene Wolle aufgewunden iſt (creels of roving).

b, b, ſind die neu hinzugekommenen.

c, ſind Leitungswalzen, unter welchen der vorgeſponnene Faden auf die Spindeln läuft. Die obere, oder die Drukwalze, hat eine glatte Oberfläche, die untere hat kleine Furchen, um den Faden gehörig feſt zu halten, damit ſie ausgezogen werden können, wenn der Wagen, d, zurükläuft, und zugleich durch die Spindeln, e, e, weiter geſponnen werden können. Die Spindeln werden durch die ſich drehende Trommel, f, auf die gewöhnliche Weiſe gedreht.

Von den Spulen, a, a, und b, b, befinden ſich vier Reihen auf einer Seite neben einander nach der ganzen Breite der Maſchine, und zwei Reihen damit correſpondirender Spindeln kommen auf dem Wagen vor: eine Reihe wie gewöhnlich hinten am Wagen, und eine neue Reihe vor der vorigen: zwiſchen jedwei und zwei Spindeln nämlich Eine neue Spindel.

Die übrige Einrichtung der Spinnmaſchine bleibt dieſelbe, und der Patent-Träger nimmt bloß die zwei neuen Reihen von Spulen mit der vorgeſponnenen Wolle und die neue Reihe von Spindeln in Anſpruch, mag ſie auf Mulies oder auf Billies angewendet werden.

LXIX.

Verbesserungen in den Maschinen zum Reinigen, Ziehen und Spinnen der Baumwolle und Wolle, worauf Joh. Georg Bodmer, Mechaniker, Oxford-Street, Charlton-Row, Parish of Manchester, Lancasterſhire, ſich am 14. Oktober 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Sept. 1826. S. 63.

Die Verbesserungen bei dieſem Patente beſtehen 1) in einer vortheilhafteren Methode, die Flöthen ſo einzurichten, daß die Spinnmaſchinen gehörig mit Baumwolle und Wolle verſehen werden können; 2) in gewiſſen Vorrichtungen, das Vor- und Rükwärts-Laufen des Wagens gehörig einzurichten, ſo daß die Spindeln ſich mit der erforderlichen Geſchwindigkeit bewegen können. Der Patent-Träger erklärt ſeine Verbeſſerungen auf 34 enggeſchriebenen Pergament-Fellen! Da er indeſſen nur bekannte Maſchinen beſchreibt, an welchen er ſeine Verbeſſerungen anbringt, ſo werden unſere Leſer bei unſerem Auszuge nicht viel verloren haben.

Zuerſt ſpricht er von Verbindung ſeiner Verbeſſerung mit einer Klopf- oder Schwing-Maſchine, in welcher die rohe Wolle vor dem Spinnen von Staub und anderen Unreinigkeiten geſäubert wird. Nachdem die Baumwolle oder Wolle auf die gewöhnliche Weiſe vorläufig geöffnet und gereinigt wurde, kommt ſie auf einem als Laufband geſpannten Tuche unter ein Paar Leitungs-Walzen, welche ſie durch drei Paar Zugwalzen vorwärts führen, wo dann die Faſern ausgeſpannt werden, und das Material 15 Mahl, wie gewöhnlich, ausgezogen wird. Von da kommen die Faſern durch die Klopf- oder Schwing-Maſchine, wo ſie von einer Reihe gezähnter Leiſten, die in einer ſtrahlenförmigen Lage ſtehen, auf dem Umfange einer ſchnell ſich drehenden Trommel gekrazt oder geklopft werden. Auf dieſe Weiſe wird aller Schmuz ausgeklopft, der in der Wolle enthalten iſt, und ein durch Fächer, die ſich in der Luft befinden, erzeugter ſtarker Luftzug, der auf die Wolle wirkt, bläst den Staub durch einen unten angebrachten Roſt hinab, und reinigt auf dieſe Weiſe das Material, welches verſponnen werden ſoll.

Die Gewalt des Windes, welcher durch die Umdrehung

der Trommel entsteht, führt die leichten Baumwollen- oder Wollen-Fasern vorwärts in eine Kammer, welche der Patent-Träger wegen des durch dieselbe durchziehenden Windes das Kamin nennt. Dieses Kamin ist durch senkrechte Scheidewände in verschiedene Fächer getheilt, und dadurch wird die Baumwolle in so viele Breiten von Flöthen getheilt, als Scheidewände vorhanden sind. Nachdem die äußeren Enden dieser Breiten durch den Luftzug in dem Kamine vorwärts gebracht wurden, fallen sie auf querlaufende Bänder, durch welche sie nach einem anderen Systeme von Zugrollen geleitet werden, wo die Fasern noch weiter ausgedehnt, und 9 bis 12 Mahl verlängert werden.

Nun fängt die oben erwähnte erste Verbesserung an, welche in einer Reihe von Leitungs-Rollen besteht, die unter einem schiefen Winkel auf die Zugwalzen stehen, wodurch der Lauf der Fasern der Wolle, die von den Zugwalzen durch Röhren geleitet werden, von ihrer ursprünglich geraden Linie abgeleitet, und nach abwärts auf ein anderes querlaufendes Tuch in Form eines Laufbandes geführt werden, und horizontal fortlaufen in einem rechten Winkel auf jene Richtung, in welcher sie ursprünglich ausgezogen wurden. Zulezt werden sie mit dem Tuche, das sie vorwärts brachte, um eine cylindrische Walze gewikelt. Der Grund, warum die Richtung gewechselt wird, ist, wie der Patent-Träger sagt, „die ungleichen Diken der Flöthen, wenn welche Statt haben sollten, zu beseitigen.“

Auf ähnliche Weise können die Flöthen von einer Menge von Kardätschen unter rechten Winkeln mittelst Laufbänder ohne Ende abgeleitet, und zu einer Wikel-Maschine geführt werden, wodurch sie auf ein Tuch gebracht, und um eine Walze gewikelt werden. Die Kardätschen-Maschinen sind alle unter einander verbunden, und werden gleichzeitig durch Laufbänder und Räderwerke in Umtrieb gesezt.

Die auf diese Weise mit dem Tuche und mit den Flöthen bekleideten Walzen werden in die gehörigen Lagen gebracht, um die Zugwalzen und die Spindeln der verschiedenen Spinnmaschinen mit Spinn-Material zu versehen, statt daß man dasselbe, wie gewöhnlich, auf Spulen bringt, und von diesen weiter ablaufen läßt. Um diesen Zwek desto sicherer zu erreichen, wird die auf diese Art mit Baumwolle oder Wolle bedekte Walze auf zwei andere sich drehende Walzen gebracht, welche sie durch die

Reibung ihrer Oberfläche drehen, und auf diese Weise so viel Spinn-Material, als nöthig, abgeben.

Was den Wagen betrifft, so sagt der Patent-Träger, daß er, statt des gewöhnlichen Laufbandes und Wagens, um den Wagen in Bewegung zu sezen, denselben mit dem Gestelle mittelst einer Reihe von Hebeln versieht, die nach Art schlummernder Zangen verbunden sind, deren eines Ende an dem Wagen, das andere an dem Gestelle angebracht ist.

An dem Ende der Achse der Lieferungs-Walzen, die die Flöthen aufnehmen und führen, sind einige Räder angebracht, welche, so wie sie sich drehen, einen Däumling oder ein Muschelrad in Bewegung sezen, welches gegen die Schenkel der Hebel wirkt, die Zangen öffnet oder schließt, und so den Wagen vorwärts oder rükwärts bringt. Ungeachtet der Weitschweifigkeit der Patent-Erklärung ist doch dieser Theil der Verbesserung nicht mit der gehörigen Klarheit beschrieben. Der Zwek und die Wirkung dieses Apparates läßt sich jedoch leicht begreifen, und was das Detail der übrigen Theile der Maschine betrifft, so sind diese wie an den übrigen Spinnmaschinen, und bedürfen keiner weiteren Erörterung.

LXX.

Dessins in oder auf verschiedenen Stoffen aus Seide, Baumwolle und Flachs, oder anderem Garne hervorzubringen, worauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 25ten Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1826. S. 94.

Der Patent-Träger erzeugt auf gewirkten Spizen (Bobbinet-lace) irgend ein Stikmuster, als ob es mit der Nadel gestikt wäre, indem er ein Fabrikat, das er Purl nennt, auf dasselbe aufnäht.

Das gewirkte Spizennez wird in einem Rahmen ausgespannt, und das Muster, welches darauf gestikt werden soll, mit einem Bleistifte oder auf irgend eine andere Weise darauf gezeichnet, und auf die Zeichnung wird der Purl aufgenäht. Diese Spizen sehen dann aus wie Brüßler-Spizen.

Das Muſter kann auch auf ein Kiſſen gezeichnet, und das Spizen-Nez darauf gelegt werden, oder auf ein Papier, über welches man das Nez ausbreitet, und dann das Muſter mit dem Purl eingenäht werden. [109])

LXXI.

Verbeſſerte Methode zur Verfertigung der Hüte, worauf Georg Borradaile, Kaufmann und Kirſchner in Barge Yard, City of London, ſich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, am 17. November 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 69. S. 353.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Männerhüte, deren Außenſeite mit Biber- oder Haaſenhaar, oder anderem feinen Pelze, wie man ſagt, vergoldet iſt, werden gewöhnlich aus Wolle mit der Hand in Form kegelförmiger Kappen zuſammengefilzt, die in der Folge über Formen gezogen werden, um auf denſelben ihre gehörige Geſtaltung zu erlangen. Man hat indeſſen ſeit einigen Jahren auch zur Verfertigung der Hüte Maſchinen angewendet, und die Wollenfaſern in Form von kegelförmigen Kappen zuſammengewunden. Eine neue Maſchine dieſer Art iſt der Zwek des gegenwärtigen Patentes.

Dieſe Maſchine beſteht aus mehreren Kegeln, oder abgeſtuzten Kegeln, die ſich um ihre Achſe drehen, und auch in horizontaler Richtung quer hin und her laufen; während dieſer Bewegungen werden Bärtchen-Wolle von einer Krämpel-Maſchine herabgezogen, und in verſchiedenen Richtungen auf dem Umfange eines Doppelkegels, oder zweier abgeſtuzten Kegel, deren Grundflächen in der Mitte der Maſchine an einander ſtoßen, aufgewunden. Das Winden geſchieht auf eine ſolche Art, daß die Wollenfaſern ſich kreuzen müſſen, damit ſie beſſer in einander greifen, und eine Art von Geflecht bilden. Das auf dieſe Weiſe erzeugte Geflecht bildet dann,

109) Wie glüklich ſind wir auf dem feſten Lande, daß unſere Frauen und Töchter dieſe Patent-Kunſt ſeit Jahren ausüben dürfen, ohne an Hrn. Heathcoat mit einer Patent-Strafe von ſo viel 100 Pfund zu verfallen! A. d. Ueb.

wann es an der Basis des Doppelkegels aufgeschnitten, und an beiden Enden abgezogen wird, zwei kegelförmige Kappen oder Säke, die dann genezt werden, wodurch sie eingehen, und endlich auf die gewöhnliche Weise gefilzt, und weiter zu Hüten verarbeitet werden.

Fig. 35. Tab. VI. stellt diese Maschine von vorne dar; Fig. 36. zeigt sie vom Ende; Fig. 37. von oben herab, und Fig. 38. ist ein Durchschnitt quer durch die Maschine. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in diesen Figuren. a, a, sind die zwei Kegel, welche an ihrer Spize abgerundet sind, und mit ihren Grundflächen an einander liegen. Diese Kegel laufen auf zwei anderen Kegeln, b, b, und c, c, welche sich um Zapfen in Lagern drehen. Ihre Achsen sind bedeutend schief gegen den Horizont gestellt. Die beiden vorderen Kegel, b, b, haben an ihren Basen Ränder mit schiefstehenden Zähnen, und greifen an dem Puncte, wo sie sich berühren, in einander ein. (Siehe Fig. 35.) Einer dieser Kegel, b, wird mittelst eines kegelförmigen Triebstokes, d, (Fig. 38.), der in die Zähne an dem Rande der Basis desselben eingreift, in Umtrieb gesezt, und der andere Kegel, b, wird dadurch getrieben, daß er in den vorigen Kegel eingreift. Da die großen Kegel, a, a, auf den kleineren, b, b, liegen, so werden sie durch die Reibung ihrer Oberfläche gleichfalls umgetrieben. Die Kegel, c, c, die frei auf ihrer Achse laufen, werden auf dieselbe Weise bewegt.

Ein Laufband von einem Läufer, der mit einer Kardätschen-Maschine in Verbindung steht (oder irgend eine andere Umlaufs-Vorrichtung) läuft über die Rollen, e, e, vorne an der Maschine, und dreht die Spindel, f, auf welcher eine andere kleinere Rolle, g, aufgezogen ist, von welcher ein Laufband zur Rolle, h, läuft, um den Triebstok, d, zu treiben, der den Kegel, b, in Bewegung sezt.

Wenn nun ein Bart Wolle, i, i, von dem Cylinder einer Kardätschen-Maschine, die in irgend einer schiklichen Entfernung hinter der Maschine steht, auf die obere Seite der Kegel, a, a, gelangt, und diese sich auf die oben beschriebene Weise drehen, so werden sie den Bart um den Umfang des Kegels in einer gleichförmigen Lage aufwinden. Um aber eine Kreuzung oder eine diagonale Lage des Bartes auf den Kegeln, a, a, zu erhalten, dreht sich die ganze Maschine auf einem Fuße mit

einem Zapfen, k, und oben in einem Drehegewinde, l, herum, in welchem der Hintertheil der Maschine mittelst einer gebogenen Stange aufgehängt ist.

Die regelmäßige Schwingung der Maschine wird durch den stellbaren Hebel, n, der mit einem Ende an dem Arme, o, mit dem anderen an dem Kurbelrade, p, befestigt ist, hervorgebracht. Dieses Rad, p, wird mittelst eines Laufbandes in Bewegung gesezt, welches von einem sich drehenden Theile der Kardätschen-Maschine, oder einer anderen Triebkraft über die Rolle, q, läuft, und da ein Triebstok, r, auf der Spindel dieser Rolle sich befindet, der in die Zähne des Kurbelrades, p, eingreift, so wird dieses Rad dadurch in Umlauf gesezt.

Man wird nun sehen, daß die Umdrehung des Kurbelrades, p, den Hebel oder die Verbindungs-Stange, n, zieht, und daß die Maschine auf diese Weise horizontal hin und her in der Richtung der punctirten Linien, Fig. 37. bewegt wird; daß ferner, wenn die Maschine in der Richtung der Puncte, z,z,z,z, gelangt ist, der Bart der Wolle in diagonaler Richtung über die Kegel, a, a, (in der Richtung, die durch die Linien, s,s, angedeutet ist) laufen wird, und daß, wenn die Maschine in die andere Lage, y,y,y,y, kommt, der Bart in einer anderen, durch die Linien, t,t, angedeuteten, Richtung zu liegen kommt.

Auf diese Weise wird eine kreuzende Lage der Wollenfasern auf den Kegeln, a, a, bewirkt, welche eine Art von Wollengewebe bildet, das, wenn es abgeschnitten und gefilzt wird, einen guten Grund für Biber und andere Hüte gibt.

Der Patent-Träger bemerkt, daß, obschon er die hier beschriebene Maschine sehr zwekmäßig findet, und jeder anderen vorzieht, er sich doch nicht bloß auf dieselbe allein beschränkt, sondern die Kegel auch auf eine andere Weise dreht, und vorzüglich das Umdrehen der Kegel durch die Reibung, so daß eine Kreuzung der Fasern entsteht, als sein Patent-Recht in Anspruch nimmt.

wann es an der Basis des Doppelkegels aufgeschnitten, an beiden Enden abgezogen wird, zwei kegelförmige Ke oder Säke, die dann genezt werden, wodurch sie eingehen, endlich auf die gewöhnliche Weise gefilzt, und weiter zu verarbeitet werden.

Fig. 35. Tab. VI. stellt diese Maschine von vorne Fig. 36. zeigt sie vom Ende; Fig. 37. von oben herab, Fig. 38. ist ein Durchschnitt quer durch die Maschine, selben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in dies guren. a, a, sind die zwei Kegel, welche an ihrer Spize rundet sind, und mit ihren Grundflächen an einander l Diese Kegel laufen auf zwei anderen Kegeln, b, b, und welche sich um Zapfen in Lagern drehen. Ihre Achsen bedeutend schief gegen den Horizont gestellt. Die beide deren Kegel, b, b, haben an ihren Basen Ränder mit sch henden Zähnen, und greifen an dem Puncte, wo sie si rühren, in einander ein. (Siehe Fig. 35.) Einer dieser b, wird mittelst eines kegelförmigen Triebstokes, d, (Fig. der in die Zähne an dem Rande der Basis desselben ein in Umtrieb gesezt, und der andere Kegel, b, wird dadur trieben, daß er in den vorigen Kegel eingreift. Da die Kegel, a, a, auf den kleineren, b, b, liegen, so werden sie die Reibung ihrer Oberfläche gleichfalls umgetrieben. D gel, c, c, die frei auf ihrer Achse laufen, werden auf d Weise bewegt.

Ein Laufband von einem Läufer, der mit einer K schen-Maschine in Verbindung steht (oder irgend eine Umlaufs-Vorrichtung) läuft über die Rollen, e, e, vor der Maschine, und dreht die Spindel, f, auf welcher ei dere kleinere Rolle, g, aufgezogen ist, von welcher ein band zur Rolle, h, läuft, um den Triebstok, d, zu t der den Kegel, b, in Bewegung sezt.

Wenn nun ein Bart Wolle, i, i, von dem Cylinde Kardätschen-Maschine, die in irgend einer schiklichen nung hinter der Maschine steht, auf die obere Seite der a, a, gelangt, und diese sich auf die oben beschriebene drehen, so werden sie den Bart um den Umfang des Ke einer gleichförmigen Lage aufwinden. Um aber eine Kr oder eine diagonale Lage des Bartes auf den Kegeln, a, erhalten, dreht sich die ganze Maschine auf einem Fu

am Zapfen, k, und oben in einem Drehegewinde, l, herum, welchem der Hintertheil der Maſchine mittelſt einer gebogenen Stange aufgehängt iſt.

Die regelmäßige Schwingung der Maſchine wird durch den Handhebel, m, der mit einem Ende an dem Arme, o, dem anderen an dem Kurbelrade, p, befeſtigt iſt, hervorgebracht. Dieſes Rad, p, wird mittelſt eines Laufbandes in Bewegung geſetzt, welches von einem ſich drehenden Theile der Walkiſchen-Maſchine, oder einer anderen Triebkraft über die Rolle, q, läuft, und da ein Triebſtok, r, auf der Spindel der Rolle ſich befindet, der in die Zähne des Kurbelrades, p, eingreift, ſo wird dieſes Rad dadurch in Umlauf geſetzt.

Man wird nun ſehen, daß die Umdrehung des Kurbelrades, p, den Hebel oder die Verbindungs-Stange, n, zieht, daß die Maſchine auf dieſe Weiſe horizontal hin und her in der Richtung der punctirten Linien, Fig. 37. bewegt wird; ferner, wenn die Maſchine in der Richtung der Puncte, x, x, gelange iſt, der Bart der Wolle in diagonaler Richtung über die Kegel, a, a, (in der Richtung, die durch die Linien, s, s, angedeutet iſt) laufen wird, und daß, wenn die Maſchine in die andere Lage, y, y, y, y, kommt, der Bart in der anderen, durch die Linien, t, t, angedeuteten, Richtung darüber kommt.

Auf dieſe Weiſe wird eine kreuzende Lage der Wollenfaſer auf den Kegeln, a, a, bewirkt, welche eine Art von Wollengewebe bildet, das, wenn es abgeſchnitten und gefilzt wird, den guten Grund für Biber und andere Hüte gibt.

Der Patent-Träger bemerkt, daß, obſchon er die hier beſchriebene Maſchine ſehr zwekmäßig findet, und jeder anderen vorzieht, er ſich doch nicht bloß auf dieſelbe allein beſchränkt, indem die Kegel auch auf eine andere Weiſe dreht, und vorzüglich das Umdrehen der Kegel durch die Reibung, ſo daß die Kreuzung der Faſern entſteht, als ſein Patent-Recht in Anſpruch nimmt.

LXXII.

Gewiſſe Verbeſſerungen an Strohgeflechten, zur Verfertigung von Hüten und anderen Artikeln, worauf Thom. Waller, zu Luton, Strohhut-Fabrikant in Bedfordſhire, ſich am 18. Februar 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sept. 1826. S. 66.

Dieſe Verbeſſerungen an Strohgeflechten zu Hüten ꝛc. beſtehen in der Anwendung des gewöhnlichen in Toscana und in anderen Gegenden Italiens wachſenden Weizenſtrohes ſtatt des engliſchen. Es wird auf dieſelbe Art, wie das engliſche Stroh, geflochten, gedreht oder gewoben, und gibt alle aus dieſem bereiteten Geflechte: z. B. das volle Dunſtable Geflecht (whole Dunstable platt); das doppelte ſieben Geflecht aus geſpaltenem Strohe (double seven split straw platt); das gedrehte Luton Geflecht (Luton twist platt); das breite Luton gedrehte Geflecht (broad Luton twist platt); das doppelte eilf Geflecht aus geſpaltenem Strohe (double eleven split straw platt).

Die Weiſe, das toscaniſche oder italiäniſche Stroh zu bereiten (die man hier nicht allgemein kennt) beſteht darin, daß man den Bart-Weizen auszieht, während die Aehre ſich noch in einem weichen milchigen Zuſtande befindet. Der Weizen wird zu dieſem Behufe ſehr dik geſäet, und der Halm folglich ſehr dünn, kurz und ſchwach. Das Stroh wird mit ſeinen Aehren und Wurzeln dünn auf der Erde bei ſchöner warmer Witterung ausgebreitet, und bleibt drei bis vier Tage lang und noch länger liegen, damit aller Saft vertroknet. Dann wird es in Bündel gebunden und aufgeſtekt, damit die Hize des Haufens alle noch übrige Feuchtigkeit austreibt. Es iſt nöthig, die Enden des Strohes luftdicht zu halten, damit das Mark zurükbleibt, und die gummigen Beſtandtheile nicht durch Verdünſtung entweichen.

Nachdem das Stroh ungefähr Einen Monat lang aufgeſtekt war, wird es auf eine Wieſe gebracht, und daſelbſt ausgebreitet, ſo daß der Thau und Luft und Sonne darauf wirken kann, und das Stroh gebleicht wird, während welcher Zeit es fleißig umgekehrt werden muß. Nachdem die erſte Arbeit des

Bleichens vorüber ist, wird das untere Glied und die Wurzel von dem Strohe abgebrochen, und der obere Theil aufbewahrt, sortirt, der Einwirkung des Dampfes unterzogen, um den Färbestoff auszuziehen, und, zur Vollendung der Bleiche, endlich geschwefelt. Nun kann das Stroh geflochten oder gewebt werden, und wird in diesem Zustande nach England ausgeführt: die trokenen Weizen-Aehren sind noch immer an dem Strohe.

Diese Weise, wie das Stroh in Italien zugerichtet wird, nimmt der Patent-Träger nicht als seine Erfindung in Anspruch, indem er bloß dieses Stroh zu Livorner-Hüten, sowohl ganz als gesplissen, und zwar auf dieselbe Art, wie es in Bedfordshire und in den Umgebungen nach den oben angegebenen Benennungen geflochten wird, verarbeitet; die Verfahrungs-Weise ist so bekannt, daß sie keiner weiteren Beschreibung bedarf.

Das italiänische Stroh ist, auf obige Weise bearbeitet, viel stärker als das englische, und kann, wenn es zusammengenäht wurde, ohne allen Nachtheil, wieder aufgetrennt und nach der Mode zusammengenäht werden, was bei den Florentiner-Hüten, so wie sie eingeführt werden, da sie nur an den Kanten zusammengehäftet sind, nicht der Fall ist.

Das ganze Patent-Recht des Hrn. Waller besteht also lediglich darin, daß er allein aus eingeführtem italiänischen Weizenstrohe Hüte verfertigen darf, die ehevor bloß aus englischem Strohe verfertigt wurden, und daß er sie so nähet, daß sie ohne Nachtheil wieder getrennt werden können.

LXXIII.

Ueber die Strohhut-Fabrikation in England.

Schon mehrere Aufsäze sind in technischen Blättern über diesen Gegenstand erschienen [110]; und damit die Aufmerksamkeit

[110]) Das polytechnische Journal hat diesem interessanten Industrie-Zweige eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und das Interessante darüber in der möglichsten Vollständigkeit mitgetheilt. Wir verweisen deshalb auf die Abhandlungen in Bd. V. S. 252. Bd. VII. S. 320. 324. Bd. VIII. 385. Bd. X. 191. 200. 324. Bd. XI. S. 18. 409. Bd. XII. S. 15. Bd. XIV. S. 224. 228. Bd.

auf denſelben rege bleibe, will ich einige praktiſche Bemerkungen darüber mittheilen, die ſich aber bloß auf das in England übliche Verfahren und die daſelbſt gemachten Verſuche gründen.

In England hat man ſich längſt mit der Verfertigung von Strohhüten nach Art der italieniſchen beſchäftigt, und ein eigenes Gewerbe daraus gebildet, das ſehr zahlreich beſezt iſt, beſonders aber in London und den übrigen Städten des Königreichs ungemein blüht. Weil es aber an dem ſchönen italieniſchen Stroh im Lande mangelt, ſo ließ man entweder bloße Geflechte oder ſchon fertige Hüte aus Italien kommen, trennte die leztern auseinander, und machte friſche Hüte daraus, nach dem Geſchmak und Bedürfniß der dortigen Damen. Das Auseinandertrennen der italieniſchen Hüte geſchah aber hauptſächlich deswegen, weil die Krone gewöhnlich etwas eng iſt, und die engliſche Mode keine ſo breiten Ränder duldet. Dadurch bleibt gewöhnlich ein ziemlich beträchtlicher Abfall übrig, den man mit anderem von gleicher Feinheit zuſammenflechtet, und neue Hüte daraus macht. Dieſes Zuſammenflechten heißt in der Kunſtſprache der Strohhutfabrikanten joining, und es erfordert viel Geduld und Gewandtheit der Finger. Auch kann man es nicht beſchreiben, ſondern man muß es ſehen, und durch Uebung lernen.

Die Urſache, warum man in England nur wenig Stroh aus Italien kommen läßt, liegt wohl darin, daß die Italiener einmahl nicht das ſchönſte ſchiken, und daß das Flechten viel Zeit erfordert, die man auf dem theuern engliſchen Pflaſter beſſer mit dem Nähen, Zurichten und Appretiren der Hüte ausfüllt, beſonders wenn man nicht ſehr geübt darin iſt.

Indeſſen wurde ſchon vor etwa ſiebzehn Jahren ein Stük Land, auf dem Gute des verſtorbenen Grafen von Upper Oſſery, zu Amphthilt, gemiethet, um Stroh zur Verfertigung von italieniſchen Strohhüten darauf zu ziehen; und vor mehreren Jahren erhielt die Herzogin von Bedford einen ſchönen Strohhut von Leighton Buzzard, welcher aus engliſchem Stroh gemacht war. Dieſer Induſtriezweig kam jedoch bald wieder

---

XVII. S. 347. Bd. XX. S. 152. und Bd. XXI. S. 136., in welchen man über Bleichen des Strohes, Flechten und Plätten deſſelben, ſo wie über Surrogate ausführliche Nachrichten und Anleitungen findet. A. d. R.

in Vergessenheit, weil das Produkt doch dem italienischen nicht gleich kam; bis endlich vor einigen Jahren ein hübscher Strohhut aus Connecticut in den vereinigten Staaten an die Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste nach London kam, der aus Wiesenrispengras (Poa pratensis) gemacht war, und die Aufmerksamkeit der Mitglieder dieses Vereins auf sich zog. Einen andern Strohhut verfertigte die Gemahlin des Herrn Morrice, eines Geistlichen von Hicat Brickhill in Buckinghamshire aus dem gemeinen Kammgrase (Cynosurus cristatus), der ebenfalls viele Lobsprüche verdiente. Beide Hüte erhielten die Belohnung der Gesellschaft.

Diese Hüte erregten viele Aufmerksamkeit, und unter andern auch die des Herzogs und der Herzogin von Bedford. Sie beschlossen daher durch Herrn Georg Sinclair Versuche über den Anbau der Gräser und Cerealien zum Behufe des Strohflechtens machen zu lassen, um darüber ins Klare zu kommen. Am 27. Mai 1824 ließ Hr. Sinclair den von Cobbett empfohlenen Weizen, der von Italien gekommen seyn, und dort zu Strohgeflechten benüzt werden sollte, auf armen kieshaltigen Boden säen; und um dieselbe Zeit kamen auch fünf verschiedene Hafersorten und eine beträchtliche Anzahl ausdauernder Gräser für den nämlichen Zwek in Boden.

Der Weizen wurde auf zwei Grundstükchen, und zwar mit 10 und 15 Buschel dem Aker (acre) nach, gesäet; und jedes dieser Grundstükchen war wieder in zwei Hälften getheilt, um die Saat auf dem einen einzudrillen, und auf dem andern mit der Hand auszusäen. Auf gleiche Weise wurde auch der Hafer behandelt. Als der Weizen anfing zu blühen, zeigte es sich, daß es der gemeine Capweizen war, der in England häufig vom Roste befallen wird, und folglich zu Strohgeflechten nicht dienen kann. Eine andere Weizenprobe wurde von Hrn. Taunton in Bristol eingesandt und angesäet. Dieß war Triticum spelta, der in Italien zu Strohgeflechten benuzt werden, doch aber immer erst zwei bis drei Mahl abgeschnitten werden soll, damit die Halme recht fein werden. Diese Behandlungsweise mag nun freilich in Italien, bei dem dortigen langen und warmen Sommer, angehen; in England aber kann man sie nicht befolgen. Auch war das Stroh der angesäeten Getreidearten, der diken Saat ungeachtet, viel zu grob, und die Aus-

lagen des Anbaues bloß des Strohes wegen viel zu hoch, um sich je damit befassen zu können.

Dagegen aber sind die Halme der ausdauernden Gräser feiner, und man kann sie mit leichter Mühe und geringen Kosten erzielen. Mehrere darunter geben sehr schöne Geflechte; weil sie aber einen verschiedenartigen Boden beim Anbau erfordern, so wird es nicht überflüßig seyn, einige davon in dieser Beziehung anzuführen, um bei Versuchen nicht irre zu gehen.

Heide- oder schwarzer kieshaltiger Torfboden.

Festuca ovina, Schaafsschwingel. Stroh sehr fein und rein.

— duriuscula, härtlicher Schwingel. Stroh lang, gleich und rein; aber gröber, als der Schaafsschwingel.

— ovina hordeiformis, gerstenförmiger Schaafsschwingel. Stroh lang, rein und gleich.

Nardus stricta, steifes Borstengras. Stroh lang, ohne Knoten, sehr fein, gleich und zäh; vielleicht das beste Gras zum Ersaz der italienischen Strohgeflechte.

Trokene Erdarten.

Cynosurus cristatus, gemeines Kammgras. Stroh fein, stark und zäh, und zum Flechten sehr gut; allein die Halme entfärben sich häufig nach der Blüthezeit.

Poa angustifolia, schmalblättriges Rispengras. Halme sehr lang, fein und rein, und weit besser, als jene des Wiesen-Rispengrases, aus welchem der aus Amerika gekommene Strohhut gemacht wurde.

Hordeum pratense, Wiesengerste. Halme sehr gut, fein, zäh und rein.

Anthoxanthum odoratum, gemeines Ruchgras. Stroh rein und gerade, aber häufig ziemlich grob.

Agrostis lobata, gelapptes Straußgras. Stroh kurz, doch aber sehr fein, zäh und rein.

— spica venti. Ein Sommergewächs, mit langen, feinen und reinen Halmen.

Avena flavescens, gelblicher Hafer. Stroh meistens fein, bleicht sich gut, und ist zäh und gleich.

Agrostis vulgaris mutica, grannenloses gemeines Straußgras. Stroh fein, bleicht sich gut, ist aber meistens kurz.

Avena pubescens, feinhaariger Hafer, Stroh meistens fein, lang und von hübscher Farbe.

Festuca heterophylla. Stroh gleich jenem vom härtlichen Schwingel.

Feuchte oder naſſe Erdarten.

Agrostis canina fascicularis, büſchelförmiges Hundsſtraußgras. Stroh ſehr fein und weiß.

Agrostis canina mutica, grannenloſes Hundsſtraußgras. Stroh länger als das vorhergehende; in allem Uebrigen aber gleich.

Agrostis stolonifera angustifolia, ſchmalblättriges, wurzelſproſſendes Straußgras. Stroh lang, zäh, und wird beim Bleichen ebenfalls ſchön weiß.

Agrostis alba, weißer Windhalm. Stroh fein, zäh, und bleicht ſich gut.

— stricta, ſteifer Windhalm. Stroh ſehr fein, gerade und zäh.

— repens, kriechender Windhalm. Stroh lang und gleich, bleicht ſich gut, iſt aber im Allgemeinen nicht ſo fein, als bei einigen andern Grasarten.

Poa nemoralis angustifolia, ſchmalblättriges Hainriſpengras. Stroh ſehr gleich, fein und zäh, aber nicht ſo lang zwiſchen den Knoten, als einige andere.

Agrostis stolonifera aristata, begranntes wurzelſproſſendes Straußgras. Stroh lang, gleich und wird ſehr weiß; beim Verarbeiten aber wird es ziemlich weich und flach.

Außer dieſen gibt es noch manche unter den ausdauernden Gräſern, welche feines Stroh geben; allein die bisher angeführten ſind von Herrn Sinclair genau unterſucht, und zu dem vorhabenden Zweke tauglich gefunden worden. Wenn man daher Gräſer in dieſer Abſicht ſäen will, muß man ein Gemiſch von ſolchen Samen machen, welche um dieſelbe Zeit blühen, damit ſie alle zu gleicher Zeit geſchnitten werden können. Das Samengemenge muß man aber deshalb machen, weil es vergebliche Mühe iſt, Gräſer mit faſeriger Wurzel einzeln anbauen zu wollen, indem ſich bald andere Grasarten dazu geſellen, und das Ausjäten derſelben viel Zeit und Koſten verurſacht.

Der beſte Augenblik zum Schneiden ſolcher Gräſer, welche zu Strohgeflechten beſtimmt ſind, iſt die Blüthezeit, oder wenn die Blüthe anfängt zu verwelken, und man muß ſich ja in Acht nehmen, es nicht bis zur Samenzeit anſtehen zu laſſen, ſonſt wird das Stroh glänzend und ſcheinend, wie es bei den

aus englischem Stroh gemachten Hüten der Fall ist. Zur Blüthezeit sind die Halme nicht so hohl, haben mehr Substanz, mehr Zähigkeit und Biegsamkeit, und im Allgemeinen jenes sanfte, matte Ansehen, das man bei den zur Samenzeit geschnittenen Halmen nicht mehr findet, wenn sich die darin enthaltene Kieselerde ausgebildet hat. Dieses Ansehen haben auch die italienischen Strohhüte; und es scheint also, daß sie ebenfalls in derselben Periode des Wachsthums geschnitten werden.

Das Bleichen der Grashalme verrichtete Sinclair auf folgende Weise: er nahm kochendes Wasser, begoß das Stroh damit, und ließ es eine bis zwei Stunden lang darin liegen. Dann nahm er es heraus, breitete es auf dem Grase aus, befeuchtete es, wenn es troken wurde, und kehrte es jeden Tag einmal, aber nur zwei Tage lang, um, worauf es weggenommen und abgewaschen wurde. Noch feucht brachte er es in ein verschlossenes Gefäß, und sezte es Schwefeldämpfen aus. Auf diese Weise soll das Stroh vollkommen gebleicht worden seyn; man muß sich aber dabei in Acht nehmen, daß das Stroh gleich feucht ist, und an einzelnen Stellen keine Wassertropfen daran hängen, sonst wird es flekig.

Es gibt aber noch schnellere Bleichmethoden. Nimmt man grüne Halme, taucht sie zehn Minuten lang in eine starke Auflösung von Holzsäure, und sezt sie nachher der Einwirkung von Schwefeldämpfen aus, so sind sie in einer halben Stunde gebleicht. Bleiben sie 15 Minuten lang in zwanzig Mahl ihrem Maße nach mit Wasser verdünnten Salzsäure liegen, und bringt man sie nachher vier Tage lang auf einen Grasboden, so werden sie eben so weiß, als wenn man sie abbrüht, und acht Tage lang auf dem Grase liegen läßt. Diese Bleichmittel schaden der Textur des Strohes nicht; allein man muß sie anwenden, so lange sie noch ganz und die Halme nicht zerschnitten sind.

Das Sortiren des Strohes seiner Feinheit, Güte und Farbe nach ist von großer Wichtigkeit; und man kann keine hübschen Hüte verfertigen, wenn man nicht genau auf diese Punkte achtet. Dieß erfordert einen richtigen Blik und Uebung; wie es bei allem Sortiren der Fall ist. Zwischen den Knoten wird das Stroh entzwei geschnitten, und zusammen gelesen. Das Flechten nach der italienischen Methode erfordert dreizehn Halme in der Sprache der englischen Strohhutfabrikanten „pipes“ ge

nannt; und wenn das Geflechte fertig ist, läßt man es zwischen zwei kleinen hölzernen Handwalzen hindurchlaufen, um es hübsch glatt zu machen.

Die Verarbeitung der Geflechte in Hüte, oder das Zusammennähen derselben, ist wiederum ein Proceß, den man nicht beschreiben, sondern bloß lehren kann. Die Arbeit fängt oben, in der Mitte der Krone, an, und ist sehr langweilig. Besonders muß man sich in Acht nehmen, kein Auge an dem Geflechte beim Zusammennähen zu übersehen, sonst legen sich die Ränder derselben nicht schön gleich aneinander.

Sind die Hüte fertig, so werden sie appretirt. Dieses Appretiren versteht man am besten in England; und man wird finden, daß die italienischen Strohhüte weder in Frankreich noch in Deutschland ein so schönes Ansehen haben. Das Verfahren dabei ist folgendes: man nimmt entweder Pergamentschnizel oder Späne von Elfenbein, wirft sie in einen Topf mit kaltem Wasser, und sezt sie ans Feuer, wo man sie 1 bis 2 Stunden lang kochen läßt, bis sie einer Sulz ähnlich geworden sind. Ist dieß geschehen, so gießt man die Steife in einen doppelten, dutenförmigen, aus Flanell gemachten Beutel, und seiht sie in ein Beken von Steingut durch; worauf man das Beken mit der Steife in einen mit kaltem Wasser angefüllten Kübel sezt, und so lange darauf schwimmen oder darin stehen läßt, bis die Steife kalt geworden ist.

In der Zwischenzeit werden die zum Appretiren bestimmten Hüte umgewendet, d. h. die innere Seite wird nach Außen gedreht, und am Rande mit Fäden versehen, woran man sie aufhängen kann. Man nimmt sodann eine zu diesem Zweke ganz allein bestimmte Bürste, und reibt die Steife dergestalt in den Hut ein, daß die damit verbundene Feuchtigkeit überall gleichförmig auf der linken Hand durchschlägt, womit man den Hut zu halten pflegt. Sobald er eingerieben ist, hängt man ihn in Schatten in die freie Luft an Stangen auf, indem man Sorge trägt, daß der Hut nirgends das Holz berührt, sonst gibt es Fleken. Sollen die Hüte ganz schön werden, so wirft man so viel gepulvertes Sauerkleesalz in die Steife, als ein Sechskreuzerstük fassen kann. Pergamentschnizel sind am besten zur Steife; weil man die Hüte damit besser pressen kann, und das Stroh gleicher wird; Elfenbeinspäne nimmt

man aber häufiger dazu, weil sie wohlfeiler und leichter zu bekommen sind.

Sobald die gesteiften Hüte troken sind, werden sie entweder gepreßt oder geblokt [111]) (blocked). Das Pressen geschieht auf zweierlei Art, nämlich 1) in einer besondern, mit einer Form versehenen Maschine für die Krone; und 2) mit einer starken Presse, worin sich heiße Metallplatten befinden, für den Rand. Das Pressen macht übrigens die Hüte nicht so schön, als das Bloken; und man wendet es auch nur da an, wo überhäufte Arbeit ist, um schneller fertig zu werden. Uebrigens erspart es viele Mühe.

Das Bloken wird mit Hülfe eines Bügeleisens über den dazu erforderlichen Formen verrichtet. Dieses Bügeleisen wiegt mit dem darin befindlichen Stahle an 10 — 15 Pfund, ist auf der untern Fläche an den Kanten abgerundet, und hat zwei Handhaben. Es bildet ein Rechtek, und ist oben mit einer kleinen Fallthüre versehen, die man verschließt, sobald der Stahl darin ist. Wenn nun die gesteiften Hüte geblokt werden sollen, so werden sie zuerst mit ganz reinem Wasser und einem reinen Lumpen von Leinwand, den man ins Wasser taucht, befeuchtet, damit sie wieder geschmeidig werden; und sobald dieß der Fall ist, zieht man die Krone über eine genau dazu passende Form her, und stekt die leztern mit dem Hute auf einen hölzernen, stark befestigten Dreifuß, auf welchem der obere Theil der Krone zuerst geblokt wird. Der Stahl, den man dazu nimmt, muß glühend seyn; und um zu sehen, ob das Bügeleisen heiß genug ist, macht man den Mittelfinger mit der Zunge etwas naß, und drükt ihn schnell an den untern Theil des Bügeleisens an. Ziscbt es bei der Berührung, so ist es heiß genug, und man kann damit bloken, indem man ein Stük Seidenpapier zwischen das Bügeleisen und die Krone legt. Man muß indessen immer sehr genau Acht geben, daß das Bügeleisen nicht zu heiß wird, sonst wird die Oberfläche des Hutes versengt; und wenn man dieß bemerkt, muß der Stahl augenbliklich herausgenommen werden.

Sobald der obere Theil der Krone geblokt ist, nimmt man die Form sammt dem Hute hinweg, und stekt sie horizontal in eine starke hölzerne Bank, um auch die Seiten der Krone zu

111) Gebügelt.

bloken. Den Rand blokt man zulezt; und wenn irgendwo nachläßiger Weiſe ein Brandfleken zu ſehen wäre, ſo muß man ihn mit einem feuchten Lumpen, den man darauf legt, und dem heißen Bügeleiſen herauszubringen ſuchen, womit man darüber hinfährt. Dieß iſt aber immer ein großer Fehler, den man ſtets zu vermeiden ſuchen muß, und der bei einem geſchikten Bloker nur ſelten vorkommt. Wenn das Waſſer und Bügeleiſen nichts helfen wollen, ſo verſucht man es mit etwas aufgelöstem Sauerkleeſalz und einem Schwamme, womit man leicht über die Brandmarke hinfährt. Zum Bloken überhaupt muß man immer Seidenpapier auf den Hut legen.

Da das Vollenden der Hüte nach dem Bloken Sache der Puzmacherin iſt, ſo will ich mich nicht damit befaſſen, ſondern zu zeigen ſuchen, wie alte, ſchmuzige Hüte in England behandelt werden.

Wenn Strohhüte nicht gar zu ſchmuzig ſind, werden ſie gewaſchen (cleaned). Dieß geſchieht mit Seife, kochendem Waſſer, und einer blos zu dieſem Zweke beſtimmten Bürſte. Die Seife legt man in ein feines Haarſieb, und gießt das heiße Waſſer langſam darüber hin, von wo es in eine große, glaſirte irdene Schüſſel läuft, worin ſich das Haarſieb befindet. In dieſer Schüſſel wird das Seifenwaſſer ſo lange gepeitſcht, bis es ſtark ſchäumt; worauf man etwas kaltes Waſſer nachgießt, um die Temperatur des Seifenwaſſers zu vermindern. Iſt dieß geſchehen, ſo nimmt man die Bürſte, fängt mit der Krone an, und reibt ſie ſo lange im Seifenwaſſer, bis ſie rein genug iſt. Von Zeit zu Zeit wird auch die Bürſte mit etwas friſcher Seife abgerieben, die man überhaupt nicht ſparen muß; und ſobald der äußere Theil des Hutes rein iſt, waſcht man auch den innern. Iſt er gewaſchen, ſo nimmt man den Hut aus dem Seifenwaſſer heraus, und ſpült ihn ganz genau in reinem, kaltem Waſſer ab, das in einem in der Nähe befindlichen Zuber ſteht. Denn wenn auch nur etwas Seife daran ſizen bleibt, ſo bekommt der Hut Fleken, wozu wahrſcheinlich das darin befindliche Alkali beiträgt. Perlaſche zum Waſchen zu nehmen, iſt nicht nur unnöthig, ſondern auch ſchädlich; und nachdem die Hüte rein abgeſpült ſind, werden ſie an einer ſchattigen Stelle in freier Luft an Stangen aufgehängt. Die Hüte dürfen aber das Holz durchaus nicht berühren.

Sind Strohhüte ſehr ſchmuzig und von der Sonne ver-

brannt; so müssen sie zuerst mit einer im Wasser gemach
Auflösung von Sauerkleesalz überstrichen werden, die man
einem Schwamme aufträgt. Nachher hängt man sie ei
Zeit in die Luft, und legt sie dann ungefähr eine Stunde l
in kaltes, reines Wasser. Zulezt werden sie auf die vo
angegebene Weise gewaschen und behandelt.

Sobald die Hüte troken sind, werden sie geschwef
Ehe dieß jedoch geschieht, benezt man sie durchaus mit
Bürste und reinem Wasser, doch aber nur so, daß keine T
fen daran hängen, sonst bekommen sie Fleken. Dann b
man sie in den Schwefelkasten, und hängt sie an hölz
Stangen auf, ohne daß sie das Holz berühren. Man ni
sodann einen kleinen aus Graphit gemachten Topf, n
ihn im Feuer rothglühend, und stellt ihn in eine irdene S
sel, die sich im Kasten befindet. Zulezt wirft man den S
fel in den glühenden Topf, verschließt den Kasten, und läß
Hüte vier bis fünf Stunden lang darin; worauf sie wi
neuen Hüte gesteift, geblokt und zubereitet werden.

Manchmal kommt es vor, daß man alte Hüte am R
etwas vergrößern und folglich neue Geflechte, oder auch
ansezen muß, die aber dennoch heller sind. In diesem
gibt man dem hellern Theile des Geflechtes dadurch
dunkelere Farbe, daß man etwas Safran ins Wasser r
und die dadurch entstehende Farbe mit einem Läppchen
Leinwand auf die hellere Stelle aufträgt. Dieß hat jedoch
immer den gewünschten Erfolg, obgleich es etwas nachhilft

Schwarze Hüte kann man eben so steifen, wie die an
und zum Färben derselben nimmt man folgende Ingredie

2 Pfund geraspeltes Blauholz,
1 — geraspeltes Fustik,
¼ — Grünspan, und
1 — Eisenvitriol.

Zu diesen Ingredienzen nimmt man drei Wasser-E
(pails) voll Wasser, und läßt es zwei Stunden lang k
ehe sie hineingeworfen werden; und wenn dieß geschehe
und die Ingredienzen wohl umgerührt sind, wirft man die
hinein, und läßt sie ebenfalls zwei Stunden lang darin k
Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man sie heraus, und le
auf reine steinerne Platten in Schatten, bis sie troken
Das Bloken der schwarzen Hüte nach dem Steifen wird
die zuvor angegebene Weise verrichtet.

LXXIV.

Ueber die Verfertigung künstlicher Blumen, von Hrn. Le Normand.

Aus den Annales de l'Industrie nationale. N. 77. S. 153. (Auch im Dictionnaire technologique IX. B. S. 129.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

(Im Auszuge.)

Die Kunst, künstliche Blumen zu verfertigen, besteht, wie die Central-Jury bei der Ausstellung im J. 1823 bemerkte, aus zwei ganz verschiedenen Theilen: der eine ist rein Manufactur-Sache, und begreift das Färben der dazu nothwendigen Stoffe, das Ausschneiden der Blätter und Blumenblätter, die Bereitung der Pistille, Staubgefäße und Kelche. Der andere besteht in der Kunst, aus diesen Theilen Knospen, Blumen, Blumensträuße, Girlanden und Buschwerk zu bilden; diese Kunst fordert eben soviele Geschiklichkeit als Geschmak, und genaues Studium des Effectes, den man hervorbringen kann, und der Fehler, die man zu vermeiden hat; sie fordert das seltene Talent, die Natur mit Anmuth zu copiren, und mit Verstand nachzuahmen.

Es ist der Kunst der Blumenmacherinnen bereits gelungen, die zarteſten Blumen aller Welttheile mit der täuschendsten Wahrheit nachzuahmen. Die Italiäner scheinen die ersten gewesen zu seyn, die in dieser Kunst sich auszeichneten. Nach und nach fand diese Kunst auch ihren Weg nach Frankreich, und da wir Franzosen in Allem, wo es sich um Leichtigkeit und Geschmak handelt, unsere Meister um vieles übertrafen, so sind wir auch in dieser Kunst auf einen Grad von Vollkommenheit gelangt, auf welchem wir die Concurrenz keines Volkes mehr zu besorgen haben.

Ehe man dahin gelangte, wo man sich gegenwärtig befindet, griff man nach allerlei Dingen, um Blumen daraus zu machen. Man verfiel zuerst auf Bänder von verschiedenen Farben, die man aufkrauste, und um Messingdraht wikelte, und denen man irgend eine Form einer Blume gab: nothwendig mußte man hier weit hinter der Wahrheit zurük bleiben.

Diese rohe Nachahmung der Natur ward bald durch Federn verdrängt, die zarter sind, leichter alle verschiedenen For-

men annehmen, und Blumen leichter und treuer darstellen können. Man mußte sie aber färben, und es war schwer, alle nothwendigen Schattirungen mit der gehörigen Lebhaftigkeit zu erhalten. Die Wilden in Süd-America machen Meisterwerke in dieser Art. Wir sahen Blumensträuße aus Federn ihrer Vögel gebildet, die die schönen Gewächse ihres Landes auf die täuschendste Weise darstellen: Blätter und Blumen sind meisterhaft, und die Farben schießen nie. Sie haben aber auch Vögel von den schönsten und glänzendsten Farben in allen Schattirungen, und es bleibt nichts zu bewundern, als die Geschiklichkeit, mit welcher sie die Federn derselben benüzen.

Die Italiäner bedienten sich, außer den Federn, vorzugsweise der Seidengehäuse (Cocons) der Seidenraupen. Nichts läßt sich so leicht färben, und behält die Farbe so lang; die Durchscheinenheit, der feine Sammt auf denselben ahmt die Blumenblätter auf eine täuschende Weise nach, und gibt der daraus verfertigten künstlichen Blume die Weichheit der natürlichen. Diese Cocons sind wenig hygrometrisch, und widerstehen den Einwirkungen der Sonne sehr lang. Man machte auch aus italiänischem Dümtuche (gaze d'Italie) häufig Blumen in Italien; allein sie sind jezt außer Gebrauch, weil die Farben theils nicht lebhaft, theils nicht glänzend genug darauf ausfielen.

In Frankreich wählte man den feinsten und schönsten Battist, die Elle zu 15 bis 18 Franken, zu den Blumen, und Florentiner Taffet zu den Blättern.

Die berühmtesten Fabriken künstlicher Blumen sind gegenwärtig zu Paris und Lyon. Man arbeitet nur 6 Monate lang im Jahre vom 1. November an, für Frankreich; die anderen 6 Monate über arbeitet man für Deutschland und Rußland. Die schönsten Blumen gehen nach Rußland; nur die gemeinsten bleiben in Deutschland hängen.

Man machte auch aus Muscheln Blumen, die zwar durch ihre Farben und durch die Kunst, mit welcher sie zusammengesezt sind, sich sehr auszeichnen: allein ihre Schwere machte sie bald aufgeben.

Man verfertigte auch Blumen aus Wachs. Bei der Ausstellung im Jahre 1823 fanden sich einige, die die Natur täuschend nachahmten. Vorzüglich zeichneten sich jene der Madame Didot, Witwe, rue Vaugirard N. 21. aus, die nichts zu

[illegible] übrig laſſen. Dieſe Blumen können jedoch nur als [illegible] in Zimmern dienen, und die natürlichen Blumen zu Zeit erſezen helfen, wo man keine mehr bekommen kann. [illegible] wollen bei Verfertigung derſelben, ſo wie der vorigen, [illegible] länger verweilen, weil ſie nicht fabrikmäßig verfertigt [illegible] werden, und höchſtens zur Unterhaltung müßiger Damen die[illegible]nen. *) Auch bei den Blumen aus gefärbtem Papiere werden wir nicht länger ſtehen bleiben, obſchon man viele derſelben [illegible] fabrikmäßig erzeugt: das, was wir über die beſſeren künſtlichen

*) Es befremdet uns ſehr, daß Hr. Le Normand den Werth der Wachsblumen ſo wenig achtet und achten lehrt. Hr. Trattinik zu Wien hat die eßbaren und giftigen Schwämme in Wachs abbilden laſſen, und dadurch, da bekanntlich Schwämme ſich nicht getrocknet kenntlich aufbewahren laſſen, in dem Maße Unglüksfälle verhütet, als er die Verbreitung der Kenntniß eßbarer und giftiger Schwämme bei dem Unterrichte, wo man ſich bisher bloß mittelmäßiger Abbildungen bedienen konnte, erleichterte. Der ſel. Hr. L. R. Bertuch, unſterblichen Andenkens, hat in ſeinem Induſtrie-Comptoir den Pomologen durch ſein vortreffliches pomologiſches Wachs-Cabinett, in welchem die vorzüglichſten in Deutſchland gedeihenden Obſtſorten auf eine treffliche Weiſe in Wachs abgebildet ſind, und ſelbſt den Landwirthen durch ſeine in Wachs herrlich nachgebildeten Erdäpfel-Sorten unendliche Dienſte erwieſen. Die übrigens herrlichen Wachs-Abbildungen der feinen italieniſchen Obſtſorten, die Mad. Pizzagalli zu Florenz beſorgt, ſind erſt nach Bertuch's Unternehmung in den Handel getreten. Was endlich die Nachbildung der Blumen und Gewächſe ſelbſt in Wachs betrifft, ſo iſt dieſe bei ſehr vielen Gewächſen, namentlich bei allen ſogenannten Fettpflanzen (plantes grasses), das einzige Mittel, zur genauen botaniſchen Kenntniß dieſer, in ſo vieler Hinſicht koſtbaren, Pflanzen zu gelangen. Auch die beſten Abbildungen dieſer Gewächſe, ſelbſt wenn Redouté ſie uns ſchenkt, werden immer hinter einer guten Wachsabbildung derſelben weit zurük bleiben, und ſind um ſo nothwendiger, als es unmöglich iſt, dieſe Gewächſe anders, als in Weingeiſt, oder geſotten und gepreßt, wodurch ſie gänzlich entſtellt werden, aufzubewahren. Dieſe Gewächſe ſind übrigens an und für ſich ſehr koſtbar; ihr Unterhalt iſt eben ſo koſtbar, und manche derſelben blühen oft in einer Reihe von Jahren nicht. Es iſt um ſo nothwendiger, dieſe Gewächſe in Wachs nachzubilden, als in manchen Ländern heute zu Tage die Botanik nicht bloß verwaist, ſondern verfolgt iſt, und botaniſche Gärten und Sammlungen muthwillig zerſtört werden. Das k. k. Naturalien-Cabinett zu Wien beſizt Abbildungen koſtbarer Fettpflanzen in Wachs, die nichts zu wünſchen übrig laſſen. A. d. U.

Blumen ſagen werden, wird auch die Verfertigung dieſer Blumen aus Papier erklären.

Deſto länger müſſen wir aber bei einer Erfindung verweilen, die die Bewunderung aller Kenner verdiente, und die, in der Ausſtellung im J. 1823 ungeheuere Fortſchritte machte, unendlichen Abſaz gewann, und eine Menge von Weibern und Kindern beſchäftigt. Es gelang nämlich Hrn. Achill de Bernardière (Vergl. polyt. Journ. B. XII. S. 233.) nach vielen ſinnreichen Verſuchen das Fiſchbein ſo fein, wie die feinſten Blumenblätter, zu ſpalten, und vollkommen zu entfärben, ſo, daß ſie ein mattes Weiß auf ihrer Oberfläche darſtellen, und dann in den glänzendſten Farben zu färben.

Dieſe Blumen aus Fiſchbein haben ganz die Leichtigkeit, Friſche und den warmen Glanz der natürlichen Blumen; ſie ſtehen nicht ſo ſchnell ab, wie die Blumen aus Battiſt und Taffet, und kommen nicht theurer, als dieſe. Dieſe herrlichen Arbeiten aus der Fabrik des Hrn. Bernardière werden von Weibern und Mädchen im Strafarbeitshauſe verfertigt, welche hierdurch zugleich Fleiß und Sittlichkeit lernen. Hr. de Bernardière überreichte bei der lezten Ausſtellung S. M. dem Könige zwei Nelken, die weiß und roth geſtreift waren; die eine war natürlich, die andere aus Fiſchbein. S. M. griffen nach der lezteren und hielten ſie für natürlich, da ſie ſich auch durch den Geruch nicht unterſcheiden ließ. Hr. de Bernardière erhielt die ſilberne Medaille (Vergl. Annales de l'Industrie, T. XI. p. 5.)

Wir werden hier nicht die Art und Weiſe beſchreiben, nach welcher Hr. de Bernardière das Fiſchbein zurichtet und entfärbt; er hat ein Brevet darauf genommen, und hält ſein Verfahren geheim: obſchon uns daſſelbe bekannt iſt, müſſen wir doch ſein Eigenthum achten. [113]) Mit Ausnahme zweier Operationen bedient er ſich übrigens bei dem Färben und Zuſammenſezen ſeiner Blumen aus Fiſchbein deſſelben Verfahrens, welches man bei Verfertigung künſtlicher Blumen aus Battiſt und Taffet befolgt.

Da es unmöglich iſt, das Verfahren bei einer jeden Blume

---

113) Wir ſind mit der Ausmittelung des Verfahrens, Fiſchbein zu bleichen, eben beſchäftigt, und werden daſſelbe in dieſem Journale demnächſt mittheilen. A. d. R.

zu beschreiben, die man künstlich nachbildet, wollen wir uns bloß auf die Rose beschränken, deren Blumenblätter, wie gesagt, in Frankreich aus Battist, und deren Blätter aus Taffet verfertigt werden. Man nimmt, wie bemerkt wurde, den feinsten Battist, mangt oder cylindrirt ihn, um das Korn auf demselben niederzudrüken, steift oder gummirt ihn aber nie. Die Blumenblätter werden nach der Natur so täuschend als möglich gefärbt oder bemahlt.

Die Blumenblätter werden mit einem Durchschlag-Eisen ausgeschnitten. Man muß solche Eisen von verschiedenen Formen und von verschiedener Größe haben, indem die Blumenblätter einer Rose nicht alle gleich sind. Nachdem die Blumenblätter durchgeschlagen sind, bereitet man die Farbe (die Tinctur) für dieselben, die aus Carmin besteht, welcher mit einem alkalischen Wasser angerührt ist: kohlensaure Pottasche (Sel de tartre) dient hierzu trefflich. Man nimmt ein Blumenblatt an seinem Ende, welches spizig zuläuft, mittelst des Zängelchens, taucht es mit dem anderen Ende bis auf einige Linien von dem Nagel in die Farbe, und bringt es hierauf alsogleich in reines Wasser, um eine gleichförmige und zarte Farbe zu erhalten, wie sie gewöhnlich an dem Raude der Blumenblätter ist: den mittleren Theil, der immer etwas dunkler ist, mahlt man mit dem Pinsel aus, und, wo es nöthig ist, panachirt man auch mit dem Pinsel, d. h., mahlt dunklere Streifen auf dasselbe. Auf das spizige Ende (den Nagel) des Blumenblattes, welcher weiß ist, läßt man einen Tropfen Wasser fallen, der die dort am Ende befindliche Farbe auflöst, und sich in einem matten Rosa über den Nagel verliert.

Man nimmt die Farbe nur schwach, und wenn sie zu matt ausfällt, taucht man die getrokneten Blumenblätter noch ein Mahl und so oft ein, bis sie die gehörige Farbe erlangt haben.

Die Zufälligkeiten, welche man öfters an den Rosen bemerkt, werden mit dem Pinsel nachgemahlen, sowohl an den äußeren Blumenblättern als an den inneren, die gewöhnlich einen grünen Faden außen zeigen, wodurch sie sich den Blättern nähern.

Der Taffet zu den Blättern wird in Ellen langen Stüken in der Farbe gefärbt, die man nachahmen will. Nach dem Färben spannt man denselben in einem großen Rahmen mit

Bindfaden auf, die am Rande des Taffets aufgenäht, und um den Rahmen geſchlungen werden: die Spannung muß ſo ſtark als möglich gegeben werden, und man läßt den Taffet in dem Rahmen troknen. Nachdem er troken geworden iſt, gibt man ihm mit einer leichten Auflöſung von arabiſchen Gummi auf einer Seite jenen Glanz, welchen die Blätter haben müſſen, und auf der anderen mittelſt eines in der verlangten Schattirung gefärbten Stärkwaſſers, welches mit dem Pinſel aufgetragen wird, den an der unteren Seite der Blätter gewöhnlichen Sammt. Die Kunſt beſteht bei Lezterem darin, daß man der Stärke den gehörigen Grad von Conſiſtenz gibt, und ſie ſo aufträgt, daß ſie nicht zu ſehr erhärtet, auch nicht zu glatt wird, mit einem Worte, den gehörigen Sammt gibt. Wenn die Blätter unten noch mehr rauh ſeyn müſſen, ahmt man dieſe rauhere Bekleidung mit fein gepülverter und gehörig gefärbter Tuchſcherer-Wolle nach, die beim Scheren abfällt. Man trägt nämlich mit dem Pinſel eine leichte Gummi-Auflöſung auf, und wenn dieſe anfängt zu troknen, pudert man den Wollenſtaub darüber, und ſchüttelt, nachdem der Gummi troken geworden iſt, den Taffet, damit das Ueberflüßige abfällt.

Die Blättchen unter den Roſen, die man areignes („sic!“) nennt, werden alſogleich nach dem Färben zugerichtet, um ihnen jene Feſtigkeit zu geben, die ſie beſizen müſſen. Zu dieſem Ende wird der Taffet noch naß aus der Färberei gewalkt, in gefärbtem Stärkwaſſer gedrükt, und, nachdem er auf beiden Seiten gehörig damit geſättigt wurde, im Rahmen ausgeſpannt und getroknet.

Der auf dieſe Weiſe gehörig zubereitete und getroknete Taffet wird mit dem Durchſchlag-Eiſen nach der verlangten Form und Größe der Blätter, die man nachbilden will, ausgeſchnitten: man muß für eine Roſe Blätter von verſchiedener Größe haben. Man wird die Blätter niemahls mit der Schere ganz genau ausſchneiden können, und man würde, wenn man es auch könnte, umſonſt ſeine Zeit dabei verlieren. Man ſchneidet auf einem ebenen Holzbloke, oder auf einer Bleiplatte dünner; beſſer iſt es aber, eine Tafel zu nehmen, die aus Blei und Zinn zuſammengeſchmolzen iſt.

Dieſe vorbereitenden Arbeiten reichen aber noch nicht hin, um ſchöne Blätter zu geben. Die Blätter müſſen, um natürlichen Blättern ähnlich zu werden, die verſchiedenen Rippen

Nerven bekommen, die sie in der Natur immer haben. Um ihnen dieselben mitzutheilen, bedient man sich verschiedener Instrumente, die man Preß- oder Goffrir-Eisen (gaufroirs) nennt, und deren man von so viel verschiedenen Formen haben muß, als es verschiedene Blätter gibt, die man nachbilden will. Jedes dieser Eisen besteht aus zwei Stüken, wovon eines aus Eisen und mit einem hölzernen Griffe versehen ist, und an seinem Ende die Seite eines Blattes eingravirt hat; das andere, oder das Gegenstük, ist aus Kupfer, und ist mit Rändern versehen, wie eine Schachtel. Man erhizt die Eisen etwas, legt mehrere Blätter in den kupfernen Model, preßt sie, und läßt sie einige Augenblike unter dem Druke, damit sie die Form gehörig annehmen.

Knospen macht man aus Taffet oder aus weißer Haut, die man gehörig färbt oder mahlt. Man gibt ihnen die natürliche Form, füllt sie mit Baumwolle aus, oder mit Brotkrumen oder mit gummirter gezupfter Seide, und bindet sie mit Seide an die Spize kleiner Eisendrähte. Man stekt die Knospen in Sand, mit welchem ein hölzernes Näpfchen, A, (Figur 26.) gefüllt ist, wo man eine Menge solcher Knospen zum Abtroknen aufgestekt sieht.

Die Staubfaden werden auf folgende Weise gebildet. Man bindet eine hinreichende Anzahl kurzer Faden aus roher Seide an die Spize eines Messingdrahtes, und taucht sie in guten Handschuhmacher-Leim (colle de gants), wodurch sie, nach dem Abtroknen, die gehörige Festigkeit erlangen Ehe man diese Faden leimt, schneidet man sie alle in gleicher und für eine Rose schiklicher Länge ab. Den ganzen Bündel dieser Staubfaden (le coeur), stekt man entweder auf ein Kissen, oder in die Sandbüchse, A, zu den Knospen und sondert sie gehörig von einander, damit sie während des Troknens nicht an einander kleben.

Nachdem sie troken geworden sind, befeuchtet man diese Faden, alle zugleich, etwas an der Spize, und zwar mit einem Teige aus arabischem Gummi und schönem Weizenmehle. Dieser Teig hat dann die gehörige Eigenschaft hiezu erlangt, wenn er anfängt etwas säuerlich zu werden, oder in saure Gährung überzugehen. Er klebt vollkommen, und besser als der stärkste arabische Gummi. Wir verstehen immer diesen Kleister, wenn wir in der Folge von Teig sprechen werden.

Nachdem die Enden der Faden aus roher Seide, welche

die Staubfaden bilden ſollen, mit dieſem Teige belegt ſind, taucht man ſie in ein Gefäß, welches mit feiner Grüze (semoule) gefüllt iſt, die in einer Auflöſung von terra merita in Alkohol oder Weingeiſt gelb gefärbt wurde. Jeder Seidenfaden wird ein Körnchen Grüze aufnehmen, die man dann trocknen läßt.

Um dieſen Büſchel Staubfaden, oder um das Herz (le coeur) der Blume klebt man nun die Blumenblätter an ihren Nägeln mit dem Teige an; je mehr man nach außen kommt, deſto größere Blumenblätter muß man ankleben, die man dann alle mittelſt einer auf einer Seite holen Zange auswölbt (gaufrirt), um ſie der Natur ſo nahe als möglich zu bringen. Dann ſezt man den Kelch an, der die Nägel aller Blumenblätter umfaßt, und leimt ihn mit dem Teige auf, nachdem man vorher die drei kleinen ausgeſchnittenen Blättchen (areignes), angebracht hat, die die Knoſpe umgeben.

Der Stängel (la queue) wird aus einem oder mehreren Drahtfaden gebildet, die man mit dem Drahte verbindet, an welchem die Staubfaden angebunden ſind. Man umwikelt die Drahte mehr oder minder mit Baumwolle, je nachdem der Stängel, ſo wie er ſich von der Blume entfernt, immer diker und diker werden muß, und bedekt dieſe mit grün gefärbtem Schlangenpapier (papier serpente).

Die Blätter werden auf ähnliche Weiſe auf feinen Kupferdraht aufgezogen. Man ſtellt ſie, wie in der Natur, zu drei und drei: diejenigen, die näher an der Blume zu ſtehen kommen, müſſen kleiner und mehr gelblichgrün ſeyn. Der Blattſtiel wird, wie der Blumenſtiel, verfertigt, und auf dieſelbe Weiſe mit dieſem lezteren verbunden.

Die ſogenannten Pompons-Roſen leiden eine Abänderung bei ihrer Verfertigung. Da die Blumenblätter, wenn ſie getrennt würden, zu klein ausfielen, ſo ſchlägt man fünf bis ſechs auf ein Mahl durch, die in der Runde zu ſtehen kommen. Das Durchſchlageiſen macht ein Loch in der Mitte. Man faßt mehrere Reihen dieſer Blumenblätter auf dem Drahte auf, der die Staubfaden hält, die kleinſten zuerſt, leimt ſie mit dem Teige, was ſchneller hergeht, als bei den größeren, und vollendet die Arbeit auf dieſelbe Weiſe.

Man braucht zu den Blumen beſondere Farben, die es der Mühe werth iſt zu kennen.

Roth: Karmin in Weinstein-Salz (Sal tartari [124])

Hiemit erhält man alle Schattirungen.

Blau; Indig in Schwefelsäure aufgelöst, und, nachdem er hörig aufgelöst ist, verdünnt man denselben mit Wasser, entzieht der Auflösung die Säure entweder mit spanischem Weiß (reinem Bleiweiß), oder mit kohlensaurem Kalke, oder Gyps gebildet wird, der zu Boden fällt. Der Indigo bleibt der Flüßigkeit, die man abgießt. [125])

Hochgelb; eine Auflösung von Curcuma longa in

Dunkelgelb: eine Auflösung von Terra merita [126])

Weinstein-Auflösung frischet alle diese Farben auf.

Violett: Lyoner-Orseille, und ein blaues Blau.

Lilas: Lyoner-Orseille.

dreifarbigen Veilchen (la pensée), werden mit dem mahlt. Da die Blumenblätter derselben sammetartig legt man sie auf graues nicht geleimtes Papier, zeigt auf, und verbreitet sie mit dem Finger so, daß das ie Hälfte davon einsaugt.

ist unmöglich von allen Blumen zu sprechen; man muß gesehen und sich selbst darin versucht haben: es braucht ild und Geschmak. Wir haben beinahe alle Geheim- Blumenmacherinnen verrathen, die sie nicht sagen wol wisse Arbeiten lassen sich überdieß gar nicht beschreiben, Kunst, mit den Zängelchen aus freier Hand zu gau- .c.

vorzüglichen Instrumente bei dem Blumenmachen sind

---

ne Auflösung von gereinigter Pottasche in Wasser. Aezender lmiakgeist ist aber zu diesem Behufe geeigneter. A. d. R.

an kann die Indigtinktur für diesen Gebrauch auf einen einfachen Weg darstellen, indem man in 8 Loth Wasser 1 Loth Alaun löst, und die kalte Alaunauflösung auf 3 bis 4 Loth Neublau it, und öfters umrührt. Nach einiger Ruhe sezt sich die Stärke Neublau ab, und die Flüßigkeit enthält den in dem Neublau altenen Indig aufgelöst. A. d. R.

er Terra merita versteht man die runde Gilbwurzel (curna rotunda). Für beide Farben, nämlich für hell- und dunkelgelb n man dieselbe Farbtinktur gebrauchen, nur verdünnt man sie hellgelb vorher noch mit Alkohol. A. d. R.

Nachdem der durch dieſe Miſchung entſtandene Schaum verſchwunden iſt, ſezt man Einen Theil des leichteſten Kienruß (noir de fumée) zu, ſo wie er zu Paris verfertigt wird. Man fügt noch 4 Theile gewöhnlicher Druker-Schwärze bei, läßt die Maſſe erkalten, und bildet daraus, zum bequemeren Gebrauche, Stangen von ungefähr 1½ Zoll Dike.

Recept zum Rükhalte (reserve). Zu drei Theilen Waſſers, in welchem man ſo viel arabiſchen Gummi auflöst, daß es beinahe die Conſiſtenz des Oehles erhält, ſezt man Einen Theil Ochſengalle, und ſo viel Vermillon zu, als nöthig iſt, um dieſer Miſchung eine ſehr geſättigte Farbe zu geben, damit man ſeine Arbeit auf dem Steine leicht ſehen kann. Jede andere Farbe würde dieſelbe Wirkung haben; der Vermillon verdient aber der Helle ſeiner Farbe wegen den Vorzug, da er durch das Schwarz hervorſcheint, das ihn öfters ziemlich ſtark bedekt.

Zeichnen auf dem Steine. Um eine Zeichnung zu Steindruk-Illumination zu verfertigen, gibt man dem Steine, auf welchem man dieſelbe verfertigen will, das möglich feinſte und gleichſte Korn. Man ſtreicht die Rükſeite des Papieres mit Röthel (sanguine) an, und pauſt durch, indem man den Strichen mit einer ſtumpfen Spize nachfährt.

Nachdem dieß geſchehen iſt, bedekt man den Rand des Steines, und überhaupt Alles, was weiß bleiben ſoll, mit dem oben angegebenen Rükhalte. Dieſe Farbe, die fließend genug ſeyn muß, um die feinſten Striche zu erlauben, wird mit dem Pinſel aufgetragen.

Nachdem dieß geſchehen iſt, gießt man einige Tropfen Terperthin-Eſſenz auf einen Stein, und reibt auf demſelben mit einem der oben erwähnten Stangen; man verdünnt die dadurch entſtandene Farbe, und reibt fort, bis die dadurch entſtandene flüßige Tinte Conſiſtenz genug erhält, um aufgetragen werden zu können. Die Erfahrung allein kann dieſen Grad beſtimmen, den einige Verſuche bald lehren. Hierauf trägt man dieſe Farbe auf einem Druker-Ballen aus weißem Leder auf. Es iſt gut, mehrere ſolche Ballen von verſchiedener Größe zu haben, um verſchiedene Räume damit bedeken zu können.

Es darf nur wenig Farbe auf dieſen Ballen aufgetragen ſeyn, die nur die hervorragenden Theile des Steines ſchwärzen dürfen. Man verſucht ſie zuerſt auf einem Steine, auf welchem

keine Zeichnung iſt. Wenn der Ballen den verlangten hervorbringt, ſo trägt man die Farbe ſo gleichförmig als h auf den Stein auf, der die Zeichnung aufnehmen ſoll, , ganz oder theilweiſe, den leichteſten Ton angenommen den man erhalten will. Dann dekt man neuerdings mit Rükhalte diejenigen Stellen, die man bereits für hinlängfärbt hält, und indem man die Tinte wieder verdünnt, die nd dieſer Zeit ſchon eingetroknet ſeyn konnte, fängt man wiedieſelbe mit dem Ballen aufzutragen, und einen ſtärkeren als den erſteren, hervorzubringen. Wenn man damit zu iſt, ſo dekt man neuerdings, und fährt ſo fort abwechaufzutragen und zu deken, bis man auf die ſtärkſten Töne men iſt. Dann taucht man den Stein ganz in Waſſer, ibt ihn mit einem Schwamme.

Da der Rükhalt eine Lage gebildet hat, die für die fette undurchdringlich iſt, ſo hat er verhindert, daß diejenigen e, die man damit bedekt hat, nicht zu viel Schwärz aufn, nicht mehr nämlich, als ſie beim erſten Auftragen er. Dieſer Rükhalt löst ſich aber jezt auf, und nimmt hwarze Farbe mit, die auf ihm mit dem Ballen aufgewurde, und man ſieht alle Abſtufungen von Schwarz vorſcheine kommen nach der verſchiedenen Zeichnung, die nach und nach auf den Stein auftrug. Man muß den mm öfters ausdrüken, und den Stein ſo waſchen, daß mehr vom Gummi auf demſelben übrig bleibt.

Wenn ſich Stellen in der Zeichnung fänden, die nicht hinh gefärbt ſind, ſo kann man wieder ſo oft deken und auftragen, als man es nöthig findet, und bis man die hte Wirkung erreicht. Wenn dieſe Arbeiten vollendet ſind, man endlich, wo man es nöthig fände, die Zeichnung mit hographiſchen Kreide oder Tinte vollenden, oder überfahnd gewiſſe Stellen mit dem Krazer wegpuzen.

Nachdem Alles vollendet iſt, richtet man den Stein zum e zu, indem man eine mit Waſſer verdünnte Säure darringt, wie bei der gewöhnlichen Art mit der lithographiKreide; jeder Lithograph kann hier die Methode befolgen, für die beſte hält. Man drukt, wie bei der lithograKreide auf die bekannte Weiſe und mit den bekannten , die man in allen lithographiſchen Werkſtätte findet.

LXXVI.

Neue Verbindung von Malz und Hopfen, woran Georg Aug. Lamb, Dr. der Theologie zu Rye, Sussex, sich am 10. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sept. 1826. S. 92.

Der hochwürdige Patent-Träger macht ein Extract aus Malz und Hopfen, in welchem nicht bloß die zukerhaltigen und bitteren Bestandtheile dieser Ingredienzen, sondern auch das wesentliche Oehl des Hopfens enthalten seyn soll, so daß man durch Zusaz von Wasser und Hefen auf der Stelle Bier erzeugen kann.

Er macht sein Hopfen-Extract, indem er Hopfen mit warmem Wasser, im Verhältnisse von Einem Pfunde Hopfen auf zwei Gallons (6,5 österr. Maß) Wasser, aufgießt, und diesen Aufguß destillirt, um das wesentliche Hopfen-Oehl zu erhalten, wovon 50 Pfund guten Hopfens ungefähr 6 Loth geben. Die rükständige Flüßigkeit wird von dem Hopfen abgeseiht, der Hopfen wird ausgedrükt, und das auf diese Weise erhaltene Extract verdünstet, bis von 50 Pfund nur 15 Pfund übrig bleiben, und, wenn das Extract erkaltet ist, werden die 6 Loth Oehl den 15 Pfund Extract beigemischt.

Das Malz wird auf die gewöhnliche Weise aufgegossen, und das erhaltene Extract abgeraucht; bis von Einem Bushel (0,5734 Wien. Mezen) guten Malzes 23 Pfund übrig bleiben. Nachdem es kalt geworden ist, werden die beiden Extracte in einem irdenen oder hölzernen Gefäße zusammengemengt im Verhältnisse von 1150 Pfund verdünsteten Malz-Extract auf 15 Pfund des zusammengesezten Hopfen-Extractes, oder, wenn dieses Gemenge über See soll, auf 22 Pfund dieses Hopfen-Extractes.

Dieses Gemenge läßt sich in steinernen Krügen, welche sorgfältig zugestöpselt seyn müssen, aufbewahren, und läßt sich durch einen Zusaz von einer geringen Menge Hefen in Bier verwandeln. Zu Dünnbier (small beer) nimmt man Ein Pfund dieser gemengten Extracte auf Ein Gallon Wasser; zu Tafelbier, anderthalb Pfund; zu starkem Biere (strong ale) zwe

und auf dieſelbe Menge Waſſers. Im Sommer kann man Waſſer von der gewöhnlichen natürlichen Temperatur nehmen; im Winter, wenn es kalt iſt, darf das Waſſer nicht unter 72° Fahrenh. ſeyn. [17])

LXXVII.

Miszellen.

Ueber Hrn. Poncelet's Waſſerrad

bezieht ſich auf die von Hrn. Poncelet gegebene Antwort auf eine Erinnerung eines Hrn. D — y (Polytechn. Journ. B. XXI. S. 559) noch ein Ultimatum des Hrn. D — y im Bulletin des Sciences technologiques, September, S. 171, worauf wir diejenigen, die die Abhandlung des Herrn Poncelet ſtudiren, aufmerkſam machen wollen.

Über mit Furchen an den Reifen, um auf Eiſenbahnen und auf gewöhnlichen Straßen damit fahren zu können.

Wir haben von ſolchen Rädern bereits bei Gelegenheit von Hrn. W. James's Patent (polyt. Journ. Bd. XVII. S. 46.) Nachricht gegeben. Ein Hr. Rob. W. Brandling ließ ſich am 12. April 1825 ein Patent auf ähnliche Räder ertheilen, die er mit einem Krazer verſah, um allenfalls den Koth aus der Furche herauszukrazen, der ſich auf gewöhnlichen Straßen in dieſelben eingelegt haben mochte.

Wallance's unterirdiſche Eiſenbahn mit luftleerem Raume

wurde zu Brighton wirklich auf einer Streke von 150 Fuß in einem Durchmeſſer von 6 Fuß angelegt, und Hr. Wallance iſt darin gefahren. Er wird einige Verbeſſerungen anbringen, und der Redacteur des London Journal of Arts (der ſie und den Wagen dazu geſehen hat) verſpricht im October-Hefte S. 151 hiervon Nachricht zu geben, ſobald die Verbeſſerungen vollendet ſeyn werden.

Ueber Hrn. Jackſon's Sicherheits-Gabel an Gigs

bemerkt ein Hr. Sener im Mechanics' Magazine, N. 160., 16. Sept. S. 318., daß es beſſer wäre, die drehende Bewegung innerhalb jeder Stange der Gabel anzubringen, indem man die Stange trennt, und durch ein Stük derſelben, das aus zwei zuſammengenieteten Stüken beſteht, wieder verbindet.

Ueber den Schiffbau in England

hat Hr. Major einen ſehr lehrreichen Aufſaz bei Gelegenheit einer Kritik über „Papers on Naval Architecture“ in den Annals of Philosophy N. S. 405 geliefert, in welchen er ſeinen Landsleuten, deren Schiffbau nichts weniger als lobenswerth findet, des alten Schweden Chapman Briefen über die Elemente des Baues der Linien-Schiffe mittheilt, die man in England noch nicht kennt, obſchon ſie bereits vor 20 Jahren erſchienen ſind.

Hrn. Steele's Verſuch mit ſeiner Taucher-Gloke.

Wir haben von Hrn. Steele's Taucher-Gloke im polyt. Journ.

17) Das Bier, welches der hochwürdige Herr Doktor der Theologie hier patentiſiren ließ; möchte wohl manchen, den es dürſtet, zu dem Seufzer bringen: „es iſt vollbracht!“

LXXVI.

Neue Verbindung von Malz und Hopfen, worauf Georg Aug. Lamb, Dr. der Theologie zu Rye, Sussex, sich am 10. Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sept. 1826. S. 92.

Der hochwürdige Patent-Träger macht ein Extract aus Malz und Hopfen, in welchem nicht bloß die zukerhaltigen und bitteren Bestandtheile dieser Ingredienzen, sondern auch das wesentliche Oehl des Hopfens enthalten seyn soll, so daß man durch Zusaz von Wasser und Hefen auf der Stelle Bier erzeugen kann.

Er macht sein Hopfen-Extract, indem er Hopfen mit warmem Wasser, im Verhältnisse von Einem Pfunde Hopfen auf zwei Gallons (6,5 österr. Maß) Wasser, aufgießt, und diesen Aufguß destillirt, um das wesentliche Hopfen-Oehl zu erhalten, wovon 50 Pfund guten Hopfens ungefähr 6 Loth geben. Die rükständige Flüßigkeit wird von dem Hopfen abgeseiht, der Hopfen wird ausgedrükt, und das auf diese Weise erhaltene Extract verdünstet, bis von 50 Pfund nur 15 Pfund übrig bleiben, und, wenn das Extract erkaltet ist, werden die 6 Loth Oehl den 15 Pfund Extract beigemischt.

Das Malz wird auf die gewöhnliche Weise aufgegossen, und das erhaltene Extract abgeraucht; bis von Einem Bushel (0,5734 Wien. Mezen) guten Malzes 23 Pfund übrig bleiben. Nachdem es kalt geworden ist, werden die beiden Extracte in einem irdenen oder hölzernen Gefäße zusammengemengt im Verhältnisse von 1150 Pfund verdünsteten Malz-Extract auf 15 Pfund des zusammengesezten Hopfen-Extractes, oder, wenn dieses Gemenge über See soll, auf 22 Pfund dieses Hopfen-Extractes.

Dieses Gemenge läßt sich in steinernen Krügen, welche sorgfältig zugestöpselt seyn müssen, aufbewahren, und läßt sich durch einen Zusaz von einer geringen Menge Hefen in Bier verwandeln. Zu Dünnbier (small beer) nimmt man Ein Pfund dieser gemengten Extracte auf Ein Gallon Wasser; zu Tafelbier, anderthalb Pfund; zu starkem Biere (strong ale) zwei

Pfund auf dieſelbe Menge Waſſers. Im Sommer kann man Waſſer von der gewöhnlichen natürlichen Temperatur nehmen; im Winter, wenn es kalt iſt, darf das Waſſer nicht unter 72° Fahrenh. ſeyn. [117])

LXXVII.

Miszellen.

Ueber Hrn. Poncelet's Waſſerrad

findet ſich auf die von Hrn. Poncelet gegebene Antwort auf eine Erinnerung eines Hrn. D — y (Polytechn. Journ. B. XXI. S. 559) noch ein Ultimatum des Hrn. D — y im Bulletin des Sciences technologiques, September, S. 171, worauf wir diejenigen, die die Abhandlung des Herrn Poncelet ſtudiren, aufmerkſam machen wollen.

Räder mit Furchen an den Reifen, um auf Eiſenbahnen und auf gewöhnlichen Straßen damit fahren zu können.

Wir haben von ſolchen Rädern bereits bei Gelegenheit von Hrn. W. H. James's Patent (polyt. Journ. Bd. XVII. S. 46.) Nachricht gegeben. Ein Hr. Rob. W. Brandling ließ ſich am 12. April 1825 ein Patent auf ähnliche Räder ertheilen, die er mit einem Krazer verſah, um den Koth aus der Furche herauszukrazen, der ſich auf gewöhnlichen Straßen allenfalls in dieſelben eingelegt haben mochte.

Vallance's unterirdiſche Eiſenbahn mit luftleerem Raume

wurde zu Brighton wirklich auf einer Streke von 150 Fuß in einem Durchmeſſer von 6 Fuß angelegt, und Hr. Vallance iſt darin gefahren. Er wird einige Verbeſſerungen anbringen, und der Redacteur des London Journal of Arts (der ſie und den Wagen dazu geſehen hat) verſpricht im October-Hefte S. 151 hiervon Nachricht zu geben, ſobald die Verbeſſerungen vollendet ſeyn werden.

Ueber Hrn. Jackſon's Sicherheits-Gabel an Gigs

bemerkt ein Hr. Sener im Mechanics' Magazine, N. 160., 16. Sept. S. 318., daß es beſſer wäre, die drehende Bewegung innerhalb jeder Stange der Gabel anzubringen, indem man die Stange trennt, und durch ein Stük Eiſen, das aus zwei zuſammengenieteten Stüken beſteht, wieder verbindet.

Ueber den Schiffbau in England

hat Hr. Major einen ſehr lehrreichen Aufſaz bei Gelegenheit einer Kritik der „Papers on Naval Architecture“ in den Annals of Philosophy N. 66. S. 405 geliefert, in welchen er ſeinen Landsleuten, deren Schiffbau er nichts weniger als lobenswerth findet, des alten Schweden Chapman Tabellen über die Elemente des Baues der Linien-Schiffe mittheilt, die man in England noch nicht kennt, obſchon ſie bereits vor 20 Jahren erſchienen ſind.

Hrn. Steele's Verſuch mit ſeiner Taucher-Gloke.

Wir haben von Hrn. Steele's Taucher-Gloke im polyt. Journ.

117) Das Bier, welches der hochwürdige Herr Doktor der Theologie hier patentiſiren ließ; möchte wohl manchen, den es dürſtet, zu dem Seufzer bringen: „es iſt vollbracht!“

Nachricht gegeben. Das philosophical Magazine, September l. J. erzählt S. 211, daß er zu Portsmouth mit derselben mehrere gelungene Versuche anstellte.

Delorme's Maschine zur Verfertigung der Faßdauben.

Hr. Blanc-Dutrouilh erstattet in dem Rapport sur les travaux de l'Acad. d. Sciences de Bordeaux, 1825, p. 3.., einen Bericht über die Maschine des Hrn. Delorme, Directeur des messageries royales à Bordeaux, mittelst welcher derselbe die Faßdauben bloß durch das Spiel einer einzigen Kurbel zuschneidet. Die gegebene Beschreibung dieser Maschine ist, ohne Figur, ohne allen Nutzen, und wir müssen uns begnügen, diejenigen, denen daran gelegen ist, lediglich auf die Existenz derselben zu Bordeaux aufmerksam zu machen. Hr. Blanc ist der Meinung, daß diese Maschine, die ein Faß in 8 Stunden fertigen soll, sich noch vereinfachen läßt. (Vergl. Bulletin d. Scienc. technol. August, S. 102.)

Pratt's Kissen gegen die Seekrankheit.

Bekanntlich bekommen die meisten Menschen auf der See durch das Rollen und Stampfen des Schiffes die Seekrankheit, die, unter gewissen Umständen, z. B. bei Schwangeren, Blutsteiern, mit Leibschäden und Vorfällen Behafteten, Schlagflüßigen ꝛc. leicht lebensgefährlich werden kann, und selbst für den Gesündesten immer sehr lästig ist. Hr. Pratt lernte ein Paar elastische Kissen kennen, auf welchen die Baronesse de Gavedall Genney mit ihrer Zofe während ihrer Ueberfahrt bei einer sehr hoch gehenden See saß, ohne die See-Krankheit zu bekommen. Auf diese, mit Federn elastisch gemachte, Kissen, als Mittel gegen die Seekrankheit, wird Hr. Pratt sich nun ein Patent ertheilen lassen. (Vergl. London Journal of Arts. October l. J. S. 149. — (Ein weit einfacheres Mittel würde ein Stuhl seyn, der eben so vorgerichtet ist, wie das Gestell, in welchem der Compaß aufgehängt ist: auf diese Weise würde für denjenigen, der in einem solchen Stuhle sizt, kein Schaukeln entstehen, und folglich würde er der See-Krankheit vollkommen überhoben seyn.)

Vandal's Wärmungs- und Kühlungs-Apparat.

Hr. Vandal ließ sich vor Kurzem ein Patent auf einen Apparat ertheilen, wodurch zugleich die Würze abgekühlt, und das Wasser zum Maischen gewärmt werden kann. Er besteht aus zwei Canälen aus sehr dünnen Kupferplatten, die mit einander in Berührung stehen, aber sehr flach und seicht sind, und über eine weite Streke hin laufen. Der Redacteur des London Journal of Arts sagt im October-Hefte l. J., daß er diesen Apparat sah, und daß in dem Canale für die Abkühlung, in welchem die Würze läuft, diese beinahe siedend (170° Fahrenh.) aus dem Kessel einfloß, und unten aus demselben in einer Temperatur von 60° Fahrenh. ausfloß, während das oben in den zweiten, mit dem vorigen Canale verbundenen, Canal kalt einströmende Wasser, welches die Würze kühlte, dadurch bis auf 160° Fahrenh. erhizt wurde, und in dieser Temperatur unten ausfloß. Dieser Apparat wurde auch als Verdichter bei einer Dampfmaschine mit Vortheil angewendet, und kann vielleicht auch bei Destillir-Apparaten mit Vortheil angewendet werden.

Ueber Steuerung der Luft-Ballons.

findet sich ein Aufsaz in Hrn. Gill's tech. Repository, N. 56. S. 98, in welchem der Verfasser der, früher auch in diesem polytechnischen Journal mitgetheilten, Notiz über die aufgeblasenen Flügel und hohlen Stangen an dem Luftballon auf Beibehaltung derselben beharrt, und den Ballon damit

wenn er die natürlichen Arsenik-Schwefel für nicht giftig hält; Hr. lla hat auch später in dem Journ. de Chimie med. diese Ansicht bourt's durch Versuche an Thieren widerlegt.

Mohnöhl.

Man erhält in England aus 50 Pfund gemahlenen Mohnsamen durch ochen 20 Pfund Oehl nach dem Glasgow Mechan. Magaz. a. a. O.

l und thierisches Fett ein treffliches Mittel zur Erhärtung des Kalkes.

Im Mechanic's Magazine, 7. Octbr. l, J. N. 163. finden sich S. a. f. mehrere sehr interessante Thatsachen aufgeführt, durch welche die er- nde Kraft des Oehles und Fettes auf Kalk erwiesen wird. Der Ver- : wünscht alle Häuser, nachdem sie mit Mörtel überworfen oder mit übertüncht und vollkommen troken geworden sind, mit Thran oder angestrichen zu sehen.

Ueber das Lupulin.

Wir haben von dem Lupulin des Hrn. Yves seiner Zeit im poly- a. Journ. B. XI. S. 75 Nachricht gegeben. Hr. Raspais hat er gefunden (Mem. de la Soc. d'hist. nat. 21. Jul. 1826. Bulletin ciences technologiques. Septbr. l. J. S. 145) daß dieses Lupulin s anderes als ein Organ, eine Drüse des Hopfens ist, oder vielmehr ohles Gefäß, welches sehr große Aehnlichkeit mit den Staubbeuteln und so, wie diese, auf dem Wasser platzt. Dieses Lupulin befindet nicht bloß auf den Schuppen der weiblichen Blumen dieser Pflanze, rn auch häufig auf allen jungen Blättern und Trieben derselben, und in dem Maße ab, als das Blatt groß wird. Man braucht, um sich on zu überzeugen, kein Vergrößerungs-Glas; man darf nur die jun- Blätter und Triebe auf einem Siebe troknen, und dann das Sieb beu- und man wird verhältnißmäßig eben so viel Lupulin davon erhalten, von den Hopfen-Zapfen. Da man gegenwärtig wirklich schon Lupulin Brauen anwendet, so ist diese Entdekung in der Pflanzen-Physiologie in technischer Hinsicht wichtig. Auch die jungen Blätter und Triebe n ganz den Hopfengeruch. Aehnliche Drüsen finden sich auch auf dem Gesträuche, Myrica cerifera, auf dem Hanfe.

handlung der umgeschlagenen Weine mit Weinsteinsäure.

Der Bulletin d. Scienc. technol. September l. J. S. 145 liefert dem Bulletin de la Soc. d'Agricult. du Depart. du Cher, N. VII. lo eine Notiz über die Behandlung der umgeschlagenen Weine mittelst nsteinsäure, die schon seit einigen Jahren (Bullet. d. Sc. techn. T. II. 5. 1825, Polyt. Journ. B. XVI. S. 526) angewendet wird. Es at, daß die durch Weinsteinsäure verbesserte Veränderung des Weines Entwikelung des kohlensauren Kali auf Kosten der Weinsteinsäure ist. n begreift dann die Rolle, die die Weinsteinsäure hier spielt; sie erzeugt er Weinstein, entwikelt Kohlensäure, und macht den alkalischen Charak- des Weines verschwinden, den derselbe durch obige basische kohlensaure Asche erhält. Die Société d'Agriculture zu Bourges hat diesen auch öfters wiederhohlt, und er ist ihr nicht immer gelungen, und sie , daß diese Unbeständigkeit in der Wirkung der Weinsteinsäure von der öglichkeit abhängt, die erforderliche Menge derselben mit Genauigkeit estimmen. Sie hat von 1 bis 4 Loth derselben in krystallisirtem Zu- e auf Ein Hektoliter Wein angewendet, je nachdem er mehr oder minder schlagen war. Es kommt also darauf an, durch einige vorläufige Ver- die anzuwendende Menge der Säure zu bestimmen.

Rührer bis zur Sättigung zu rühren. Diese zu starke Auflösung kann dann mit Wasser verdünnt werden. — Hr. Jameson hat wohl sehr Recht, wenn er sagt, daß es am besten ist, Kalk-Chlorür von chemischen Waaren-Fabrikanten zu kaufen, die sie im Großen bereiten. (Die chemische Fabrik des Herausgeber dieses Journales liefert den Chlorkalk möglichst billig.)

Chemische Anziehung der Kieselerde in Wasser.

Töpfer brauchen bekanntlich Thon und gepülverte Feuersteine zu feineren oder festeren Töpfer-Waaren: beide werden geschlämmt, und dann gemischt, und endlich durch Verdünstung zur gehörigen Consistenz gebracht. Wenn die Verdünstung nicht schnell geschieht, oder die Mischung 24 Stunden lang gegenseitig wirken kann, so vereinigen sich die Theilchen der Kieselerde zu Sand-Körnchen, und die Mischung wird für den Töpfer unbrauchbar. Hier hat offenbar chemische Wirkung Statt. Edinburgh new philos. Journ. I. J. 3. Quart. S. 393.

Ueber Zersezung des Knallsilbers durch Schwefelwasserstoffsäure.

Hr. Dr. J. Liebig erweiset, in den Annales de Chimie, Julius, S. 316., daß die Schwefelwasserstoffsäure (acide hydrosuffurique) das Knallsilber (fulminate d'argent) zersezt; daß dadurch andere Producte sich bilden, als man gewöhnlich glaubt, und daß die rothe Farbe, die eine mit einem Eisenperoxid gemengte Flüßigkeit annimmt, kein hinlänglicher Beweis des Daseyns der Schwefelcyansäure ist, indem viele andere Körper dieselbe Eigenschaft benüzen.

Ueber Arsenik, seine Oxide und Schwefel-Verbindungen.

Hr. Guibourt hat in dem Journal de Chimie médicale (Februar, April, 1826, Edinburgh new Philosophical Journal, July, October S. 317) einige Berichtigungen über die physische und chemische Geschichte des Arseniks mitgetheilt. Er fand die specif. Schwere des metallischen Arseniks im natürlichen Zustande, nicht 5,763, wie Bergmann, sondern 5,789 in kleinen Stüken; in größeren nur 4,166. An den durchscheinenden Stüken des Arsenik-Oxides fand er die specif. Schwere 3,7385; an den undurchsichtigen 3,695; nie aber eines von 5,0, wie Bergmann. 100 Theile temperirten Wassers lösen beinahe 1 Theil durchscheinenden Arsenik-Oxides auf; 100 Theile siedenden Wassers aber lösen 9,68 davon auf, und behalten bei dem Erkalten noch $1\frac{3}{4}$ aufgelöst. Von dem undurchsichtigen lösen 100 Theile Wassers bei mittlerer Temperatur $1\frac{1}{4}$, bei Siedehize 11,47 Theile auf, und behalten 2,9 beim Erkalten aufgelöst. Das durchscheinende Arsenik-Oxid färbt, nach Guibourt, das Lackmuß etwas weniges roth; die undurchsichtige Abart stellt aber die blaue Farbe an dem durch eine Säure gerötheten Lackmuß wieder her. (Hr. Jameson bemerkt dagegen, daß er fand, daß eine Auflösung des undurchscheinenden Oxides den Lackmuß schwach röthet, und nur sehr wenig die Farbe an dem gerötheten wieder herstellt). Berzelius und Laugier behaupten gegen Proust, daß natürliche und künstliche Verbindungen des Schwefels mit Arsenik nicht von einander verschieden sind; wogegen Hr. Guibourt bemerkt, daß, nach Hoffmann und Renault's neueren Erfahrungen, die natürlichen Schwefel-Arsenik, Auripigment und Realgar, so wie der Schwefel-Arsenik aus einer Arsenik-Oxid-Auflösung, durch die man geschwefeltes Wasserstoffgas ziehen ließ, nicht giftig sind, während sublimirtes Auripigment und künstlicher Realgar, durch Zusammenschmelzen des metallischen Arsenikes mit Schwefel im Ueberschusse erzeugt, sehr giftig sind. Die künstlichen Arsenik-Schwefel enthalten, nach ihm, immer Arsenik-Oxid beigemengt; der künstliche Realgar $1\frac{1}{2}$ p. C., das künstliche Auripigment 40 p. C. Hr. Jameson bestätigt Lezteres; bemerkt aber zugleich, daß Hr. Guibourt

(Es ist sehr wahrscheinlich, daß wir nun, nachdem America für Spa- verloren ist, vieles aus Spanien erhalten werden, was wir ehe aus erica bezogen haben. China z. B. würde in Spanien trefflich gedeihen.)

Uebersicht über die Baumpflanzungen des Earl of Fife in Schottland.

Hr. Gill gibt im technical Repository, N. 56. S. 102 eine Ue- sicht der Pflanzungen des Earl of Fife, in Schottland, auf den ehema- n wüsten Heiden seiner Güter aus dem 21. B. der Transactions of Society for the Encouragement of Arts. Der Hr. Graf ließ auf em Gute Duffhouse vom J. 1797 bis 1802 pflanzen: 38800 Ler- n; 5000 Föhren; 7000 Ulmen; 9900 Eichen; 5100 Birken; 5000 Erlen; 00 Eschen; 4000 Buchen; 2200 Papeln; 200 Roß-Kastanien; 300 . Zu Delgaty, auf einem anderen Gute, im J. 1800—1 62000 hen; 45000 Föhren; 12500 Eichen; 38000 Birken; 2500 Buchen und Eschen; und, mit den Bäumen an den Strassen, 172400 Bäume. f drei anderen Gütern, Rothiemay, Keith und Grange pflanzte m J. 1798 bis 1802, 347800 Lerchen, 72100 Eichen, 70400 Ulmen, 90 Buchen, 205600 Föhren, 90000 Birken, 71600 Eschen, 20260 Erlen, 00 Ahorne, 26850 Pappeln, 9020 canadische Fichten, 9170 Berg- en?, 7050 norwegische Ahorne?, 20030 Kastanien, 12000 Linden, 00 Seefohren; mit den übrigen an den Wegen und Canälen gepflanzten men, in Allem auf diesen 3 Gütern, auf 673 Acres, 4,063880 Bäume. f einem anderen Gute, Inneß-House, pflanzte er vom J. 1797 bis 02, 41130 Bäume. Er trokne te daselbst ein sogenanntes Moos von 115 res aus, und einen See von 217 Tagwerken. Die Kosten betrugen bei- läufig 36000 Gulden, trugen aber, sobald die Gründe troken waren, an 00 fl. Rente. Der Hr. Graf sorgte dafür, daß seine Erben nicht, wie n seiner Nachbarn, seine Pflanzungen fällen, ehe die Bäume schlagbar d: seine Erben dürfen keinen Baum berühren lassen, ehe er vollkommen lagbar ist. Der Hr. Graf befolgt auch den guten Grundsaz, die Söhne ner guten Pächter zu den besten Landwirthen in England zu schiken, und n sie bei denselben gelernt haben, und sich durch Kenntnisse und Fleiß zeichnen, gibt er ihnen Güter in Pacht um billigere Preise, als sie sie derswo finden.

Schüzung der Bäume gegen Frost.

Ein Gartenbesizer zu Gloucester soll, heißt es im London Journal Arts. October l. J., S. 184, seine Bäume dadurch gegen Frost ge- zt haben, daß er vor dem Ausschlagen der Knospen das ganze Holz selben mit einem Pinsel mit Leinöhl überstrich. — (Da dieß gegen alle brige Erfahrung ist, welcher zu Folge Oehl die Pflanzen tödtet, wenn damit überzogen werden, so müßte man vor Anwendung dieses neu pfohlenen Mittels einen Versuch mit einem Baume machen, an welchem chts gelegen ist.)

Wirthschaftliche Methode Blumenkohl zu schneiden.

Statt, wie gewöhnlich, dem Blumenkohle den ganzen Kopf abzu- schneiden, lasse man ein Haselnuß großes Stük davon, und alle Blätter hen. Es wird sich zwei bis drei Mahl eine neue Rose bilden, und an wird 2 bis 3 Monathe lang Blumenkohl von demselben Stoke haben nnen. (Glasgow Mechanics' Magazine a. a. O.)

Abpflüken der Erdäpfelblüthen wiederholt empfohlen.

Ein Güterbesizer in der Nähe von Renfrew pflükte auf einem Theile iner Erdäpfeläker sorgfältig alle Blüthen ab, und ließ sie auf einem an-

deren gleich großen Theile ſtehen. Er fand im darauf folgenden daß die Erdäpfel, an welchen er die Blüthe abgepflükt hatte, um 15 p. C. mehr Ertrag haben, und daß die Erdäpfel auch alle grö ren, und früher reiften. Er wiederholte dieß 5 bis 6 Jahre l gleichem Erfolge. (Glasgow Mechanics' Magazine a. a. O.)

Aufbewahrung der Rüben im Winter und Schüzung de gegen den Froſt.

Hr. Gill hat im 55. Hefte S. 31 ſeines technical R tory einen langen Aufſaz des hochw. Hrn. T. C. Munnings Derham, Norfolk, aus dem 21. B. der Transactions of the for the Encouragement of Arts über die Aufbewahru Rüben im Winter und Schüzung derſelben gegen den eingerükt. Die „neue Erfindung" des hochw. Herrn beſteht daß er die Rüben, die er meiſtens in Reihen gedrillt, pflanzt, im ber ausziehen, in eine tiefgezogene Furche im Aker ordentlich, Krone gegen einander und aufwärts gekehrt, einlegen, und dann des zu jeder Seite dieſer Furche hingezogenen Pfluges hoch mit deken läßt, die er überdieß mit Schaufeln noch höher darauf auf läßt. Auf dieſe Weiſe werden die Rüben bis März und April fr — (vielleicht nur in England und in einem milden Klima) — ge Froſt geſichert erhalten, können mitten im Winter leicht aus de genommen und dem Viehe verfüttert werden, und zugleich wird Aker durch das tiefere Aekern, und dadurch, daß die Erde mehr a verbeſſert. Dieß kann auch auf Rüben-Aekern geſchehen, wo die aus freier Hand gebaut werden, doch iſt es hier etwas mühſam Rüben auf dieſe Weiſe zu ſchüzen.

In Seewaſſer mit Seife zu waſchen.

Man gießt ſo lang Soda in daſſelbe, als ein Niederſchlag, aus Kalk- und Bittererde, in dem Seewaſſer erfolgt; dann k mit Seife ſo gut in Meerwaſſer, als in Flußwaſſer waſchen. — Mechanics' Magazine, S. 368. (Auf eben dieſe Weiſe macht m auf dem feſten Lande mit hartem Waſſer Seifenbäder.)

Brod ohne Sauerteig. Eine Neuigkeit in Frankrei

Wie ununterrichtet ein, ſelbſt auf einer hohen Stufe von Cultu des, Volk öfters in Bereitung ſeiner erſten Lebens-Bedürfniſſe ſe zeigt nicht bloß die Bäkerei und Brauerei und Kochkunſt in Engla dern, wie wir jezt aus dem IX. B. der Brevets d'invention S. dem Bulletin des Sciences techn. September l. J. erſehen, f Bäkerei in Frankreich. Ein Hr. Fechet ließ ſich auf folgende B eines Brodes zu Caffe und Chocolat einen Erfindungs-Brief d'Invention) ertheilen! Er nimmt 24 Pfund ſehr feinen Mehles wöhnlich 30 Pfund Teig geben) und ſezt 4½ Liter (ungefähr 9 Pf. tes Seine-Waſſer zu, welches er lau werden läßt, und dem er ei Liter Bier-Hefen beimengt. Dieſes Gemenge läßt er an einem Baktroges neben obiger Maſſe Mehles einlaufen, und miſcht es nach mit dem Mehle. Nachdem der Teig auf die gewöhnliche Weiſe tig bereitet wurde, theilt er ihn in ſo viele Theile, als man Brod will, legt dieſelben, abgewogen, auf ein mit einem Tuche bedekte dekt ſie mit dieſem Tuche zu, und läßt daſſelbe zwiſchen jeden zwe eine Falte machen, ſo, daß die Brode dadurch eingeſchloſſen und ab werden, und ſich nicht berühren können. Dieſes Brett mit den z Broden wird an einen warmen Ort geſtellt und vor Zugluft bewahr der Teig an der Oberfläche nicht troken wird. In einer Viertelſtun

unter dieſer Behandlung gegangen, und wird dann in den Ofen ge-
ſt, der ſo gehizt ſeyn muß, daß die Brode in 25 Minuten gar gebaken
„Uebrigens (ſagt er uns als Neuigkeit) muß ſich die Hize des Ofens
der Größe der Brode richten: wenn ſie zu groß iſt, verbrennt das Brod
, und bleibt unter der Kruſte unausgebaken. Solches Brod ſchmekt
bloß ſehr gut, ſondern bleibt auch länger friſch, länger als Milchbrod,
ſt ſehr bald ſauer wird, zumahl wenn es mit ſchlecht m Sauerteige
det iſt.“ — Im ganzen ſüdlichen Deutſchland, in Schwaben, Baiern
Oeſterreich bereitet man das feinere Brod zu Caffee, ꝛc. ſeit undenkli-
Zeiten auf dieſe Weiſe, die in Frankreich nun als Erfindung brevetiſirt
! Wahrſcheinlich haben die franzöſiſchen Feldbäker dieſe neue Erfindung
den alten Bäker-Meiſtern in Deutſchland gelernt.

Flüßigkeit, um Körper unverbrennlich zu machen.

„Man verfertigt zu Hamburg eine Flüßigkeit, durch welche Körper un-
rennlich werden ſollen, beſtehend aus 1 Theile Schwefel, 1 Theile Oo-
Ocher, und 6 Theilen Eiſenvitriol-Auflöſung.“ Glasgow Mechanics'
gazine, N. 117. S. 47.

urchdringliche Leinwand, Bänder und Taffete des Herrn Champion zu Paris, rue du Coq-Saint-Jean, N. 3.

Hr. Payen erſtattet im Bulletin de la Société d'Encourage-
t, Auguſt 1826. S. 266 einen ſehr vortheilhaften Bericht über die
undheits-Taffete (taffetas hygièniques), die auch zum Ueber-
n der Saiten-Inſtrumente, damit die Saiten nicht abſpringen, ver-
det werden können: ſie ſind ſo durchſcheinend, daß man die Eleganz
Inſtrumente durchſieht. Er lobt ebenſo ſehr die Gewebe zu Ueberzü-
über Möbel, Kleider, Billards, Kutſchen; die Jalouſie-Bänder; die
iſchen Strike und Schnüre, und das treffliche undurchdringliche Papier
Hrn. Champion. Die Art, wie Hr. Champion dieſe Artikel
tet, iſt aber nicht angegeben.

Neue ſympathetiſche Tinte.

Man löst etwas Stärke in einer Schale auf, und ſchreibt damit. Nie-
d wird eine Schrift wahrnehmen. Man beſchreibt hierauf dieſes Papier
einer Auflöſung von Jodine in Alkohol, und die Buchſtaben werden ſich
unkler Purpurfarbe zeigen, und erſt nach langem Ausſezen an der Luft
er verſchwinden. Elaſtiſches Gummi bringt die Stärke nicht aus dem
iere, und auch nach 14 Tagen noch werden die mit obiger Auflöſung be-
jenen Buchſtaben purpurroth. (Mechanics' Magazine. 30. Septbr.
. S. 343.)

Zwei engliſche Schuhſchwärzen.

Vier Pfund Dünnbier, vier Loth Elfenbeinſchwarz, und für Einen
ſchen brauner Zuker werden geſotten, und während des Siedens wird
Deſſert-Löffel voll Oehl zugegoſſen, und das Ganze auf anderthalb
ab unter fleißigem Umrühren eingeſotten, und ſo oft es nöthig iſt,
einer Bürſte auf den Schuh aufgetragen. — Oder — vier Loth Elfen-
ſchwarz, 3 Loth brauner Zuker, ein halber Eßlöffel voll Oehl werden
rührt, und nach und nach 1 Pfund Dünnbier zugeſezt. (Glasgow
hanics' Magazine a. a. O.)

Schuhe und Stiefel waſſerdicht zu machen.

Man nimmt 1¼ Pfund gekochtes Leinöhl, 4 Loth gelbes Wachs,
h Terpenthin, und 1 Loth Burgunder-Pech, ſchmilzt alles bei Kohlen-

deren gleich großen Theile stehen. Er fand im darauf folgenden Herbste, daß die Erdäpfel, an welchen er die Blüthe abgepflükt hatte, um 10 bis 15 p. C. mehr Ertrag haben, und daß die Erdäpfel auch alle größer waren, und früher reiften. Er wiederholte dieß 5 bis 6 Jahre lang mit gleichem Erfolge. (Glasgow Mechanics' Magazine a. a. O.)

Aufbewahrung der Rüben im Winter und Schüzung derselben gegen den Frost.

Hr. Gill hat im 55. Hefte S. 31 seines technical Repository einen langen Aufsaz des hochw. Hrn. T. C. Munnings zu East-Derham, Norfolk, aus dem 21. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts über die Aufbewahrung der Rüben im Winter und Schüzung derselben gegen den Frost eingerükt. Die „neue Erfindung" des hochw. Herrn besteht darin, daß er die Rüben, die er meistens in Reihen gedrillt, pflanzt, im November ausziehen, in eine tiefgezogene Furche im Aker ordentlich, mit der Krone gegen einander und aufwärts gekehrt, einlegen, und dann mittelst des zu jeder Seite dieser Furche hingezogenen Pfluges hoch mit Erde bedeken läßt, die er überdieß mit Schaufeln noch höher darauf aufschlagen läßt. Auf diese Weise werden die Rüben bis März und April frisch und — (vielleicht nur in England und in einem milden Klima) — gegen den Frost gesichert erhalten, können mitten im Winter leicht aus der Erde genommen und dem Viehe verfüttert werden, und zugleich wird auch der Aker durch das tiefere Aekern, und dadurch, daß die Erde mehr ausfriert, verbessert. Dieß kann auch auf Rüben-Aekern geschehen, wo die Rüben aus freier Hand gebaut werden, doch ist es hier etwas mühsamer, die Rüben auf diese Weise zu schüzen.

In Seewasser mit Seife zu waschen.

Man gießt so lang Soda in dasselbe, als ein Niederschlag, bestehend aus Kalk- und Bittererde, in dem Seewasser erfolgt; dann kann man mit Seife so gut in Meerwasser, als in Flußwasser waschen. — Glasgow Mechanics' Magazine, S. 368. (Auf eben diese Weise macht man auch auf dem festen Lande mit hartem Wasser Seifenbäder.)

Brod ohne Sauerteig. Eine Neuigkeit in Frankreich.

Wie ununterrichtet ein, selbst auf einer hohen Stufe von Cultur stehendes, Volk öfters in Bereitung seiner ersten Lebens-Bedürfnisse seyn kann, zeigt nicht bloß die Bäkerei und Brauerei und Kochkunst in England, sondern, wie wir jezt aus dem IX. B. der Brevets d'invention S. 256 und dem Bulletin des Sciences techn. September l. J. ersehen, selbst die Bäkerei in Frankreich. Ein Hr. Fechet ließ sich auf folgende Bereitung eines Brodes zu Caffe und Chocolat einen Erfindungs-Brief (Brevet d'Invention) ertheilen! Er nimmt 24 Pfund sehr feinen Mehles (die gewöhnlich 30 Pfund Teig geben) und sezt 4½ Liter (ungefähr 9 Pf.) filtrirtes Seine-Wasser zu, welches er lau werden läßt, und dem er ein halbes Liter Bier-Hefen beimengt. Dieses Gemenge läßt er an einem Ende des Baktroges neben obiger Masse Mehles einlaufen, und mischt es nach und nach mit dem Mehle. Nachdem der Teig auf die gewöhnliche Weise sorgfältig bereitet wurde, theilt er ihn in so viele Theile, als man Brode machen will, legt dieselben, abgewogen, auf ein mit einem Tuche bedektes Brett, dekt sie mit diesem Tuche zu, und läßt dasselbe zwischen jeden zwei Broden eine Falte machen, so, daß die Brode dadurch eingeschlossen und abgesondert werden, und sich nicht berühren können. Dieses Brett mit den zugedekten Broden wird an einen warmen Ort gestellt und vor Zugluft bewahrt, damit der Teig an der Oberfläche nicht troken wird. In einer Viertelstunde ist der

Dem Beispiele des Hrn. Baron Dupin zu Paris folgend, errichtete Société des lettres, sciences et d'agriculture zu Metz eine ähn: unentgeldliche Unterrichts-Anstalt für Handwerker, und eröffnete, sehr überrechnet, zuerst einen Lehrcurs der Mathematik für dieselben, welchem die HHrn. Bergery, Poncelet, Bardin und Boisard, Lehrer der ehemaligen polytechnischen und gegenwärtig Lehrer an der Kriegs-Schule zu Metz 2 Mahl in der Woche des Abends Unterricht ertheilten.

Es fanden sich bald über 400 Zuhörer ein, von welchen aber bis zum Ende des ersten Cursus nur 150 mehr übrig blieben. Es zeigte sich nämlich, daß viele derselben nicht einmahl die sogenannten vier Species, sehr gut nicht Multipliciren und Viele nicht Dividiren konnten: man wird daher in nächsten Curse den Unterricht in der Mathematik mit dem ersten Elementar-Unterrichte in der Arithmetik beginnen, um so mehr, als man wahrgenommen hat, daß diejenigen, die nur die sogenannten vier Species innen hatten, „Fortschritte machten, welche alle Erwartungen überstiegen." — „Nicht um 1000 Franken, wenn ich sie hätte" sagte einer der Handwerker bei der Prüfung „nicht um 1000 Franken wollte ich den Curs nicht mitgemacht haben; ich fühle, daß ich ein ganz anderer Mensch geworden bin. Es kommt mir vor, als ob ich ehevor blind gewesen wäre." Alle Fabrikanten der Nachbarschaft, die ihre Arbeiter in die Vorlesungen schikten, dankten der Gesellschaft für diese Bildungs-Anstalt, und beeilten sich, dieselbe zu unterstützen. [118])

---

118) Je mehr das Ausland sich von der Nothwendigkeit des Studiums der Mathematik überzeugt, und dasselbe unter der arbeitenden Classe verbreitet, desto schmerzlicher muß es für den Freund des Vaterlandes werden, wenn er bei uns in Bayern das Studium der Mathematik auf Universitäten sowohl (wie z. B. zu Landshut durch den Herrn geistl. Rath Salat) als auf Lyceen und Gymnasien (wie durch Hrn. Rector und Hofcapellan, Florian Meilinger) so sehr verschrieen und herabgewürdigt findet. Lezterer sagt in seinen „Pädagogischen Bemerkungen über die vaterländischen Gymnasien," die dem lezten „Verzeichniß der Studirenden an der k. Studien-Anstalt zu München, d. 19. Aug. 1826" vorgedrukt sind, S. 6. „Es ist kein überwiegender Grund zu finden, warum auch die Mathematik, und diese wieder nur in den Classen des Gymnasiums, einen und denselben Lehrer, d. h. einen Fachlehrer, haben soll. Soll etwa die Matheſis in dem Gymnasium streng wissenschaftlich behandelt werden? — In Hinsicht auf Mathematik fo(r)dert ja das Gymnasium keineswegs, daß die Schüler wissenschaftlich demonstriren, wohl aber, daß sie fertig operiren lernen. Nur die Fertigkeit in der mathematischen Operation soll sich die Jugend in den Classen des Gymnasiums eigen machen. Zur Gewandtheit im Operiren aber gelangen die Schüler, wenn jeder Classe ein bestimmtes Pensum, das der Lehrer nicht überschreiten darf (!!!) und dieses öfters wiederho(h)lt wird. Die Geometrie und Trigonometrie gehört nicht mehr in das Gymnasium." Der Hr. Rector scheint nicht zu fühlen, daß kein Zweig des menschlichen Wissens, wenn er gründlich und mit Nuzen gelehrt werden soll, mehr seinen eigenen Mann fordert, als Mathematik; daß den Unterricht in der Mathematik, durch welche der Mensch weit ehe und weit sicherer richtig denken lehrt, als durch alle Schul-Logik, auf bloßes Operiren, d. h., zur bloßen Gedächtniß-Sache herabwürdigen, nichts wie Zeit verlieren und den Kopf des Schülers für immer verderben heißt; daß Mathematik, die erste und unentbehrlichste aller Wissenschaften für jeden Handwerker, wie für jeden Gelehrten, von dem ersten Saz, an, der aus ihr vorgetragen wird, so gelehrt werden muß, daß der Lernende die Nothwendigkeit des daraus folgenden zweiten einsehen

Franklin Institute in Philadelphia.

Das Franklin-Journal (Vergl. Gill's technical Repository. October l. J. S. 196) gibt den achten Viertel-Jahresbericht über die wahrlich glänzenden Fortschri te dieses Institutes zur Förderung der mechanischen Künste. Es hatte bei seinem Entstehen vor 2 Jahren nur 560 Mitglieder, gegenwärtig zählt es deren 1065. Eben so verdoppelt sich auch der bleibende Fond. Es konnte bereits ein Gebäude für 35000 Dollars zum Gebrauche dieses Institutes aufgeführt werden, das jezt schon 2000 Dollars Jahres-Rente trägt. Die dießjährige zweite Ausstellung americanischer Fabrikate übertraf bei weiten die des vorigen Jahres, und zeugte von den raschen Fortschritten americanischer Industrie. Es sind zwei Schulen, die eine für Mathematik, die andere für Zeichenkunst errichtet, und ausserdem hält Dr. Jones Vorlesungen über Mechanik, Hr. Keating über Chemie, Dr. Godman über Naturgeschichte: immer in Bezug auf Künste und Gewerbe. Dr. Jones gibt, unter dem Schuze des Institutes, ein eigenes Journal auf seine Rechnung (the Franklin Journal) heraus; auch ein Almanach erscheint unter denselben Auspicien. Die Medaillen- Naturalien- Bücher- Sammlungen nehmen täglich zu: der Freund alles Guten, Hr. Maclure, machte dem Institute bedeutende Geschenke an Büchern und Mineralien. — Die Städte Baltimore und Boston haben, dem Beispiele Philadelphia's nacheifernd, ähnliche Institute errichtet.

Das a. a. O. eingerükte Programm zur dritten Ausstellung für den October l. J. ist musterhaft, und unterscheidet sich in mancher Hinsicht von unseren europäischen: es fördert kräftiger und auf eine mehr unmittelbare Weise Industrie und Handel, indem es den Fabrikanten und Kaufmann in directe Verbindung bringt. — Das Programm hat hier 61 Preise für verschiedene Fabrikate und Kunstproducte aufgestellt, deren Auswahl für einen erst aufblühenden Staat musterhaft ist. Diese Preise bestehen fast immer nur aus silbernen Medaillen, und sind Ehrensache, nicht bloß Geldgewinn.

Wann alle Fabrication und aller Akerbau ein Ende haben wird.

Ein Hr. Jackson berechnet im Mechanics' Magazine, 5. August 1826, S. 210, daß von den 50 Millionen englischer □ Meilen, welche die Oberfläche des Erdballs bilden, nur die Hälfte des gesammten Festlandes (oder 6,250,000 engl. □ Meilen) baubares Land ist. Dieß gibt nun 4000 Millionen Acres, indem 640 Acres auf eine engl. □ Meile gehen. Wenn man nun für jeden Menschen nur ein Acre rechnet, so kann der Erdball nicht mehr Menschen nähren als 4000 Millionen. Nun beträgt aber die gegenwärtige Bevölkerung des Erdballes 810 Millionen, oder beinahe den vierten Theil der möglichen Bevölkerung; folglich wird in ungefähr 6000 Jahren dieses Maximum der Bevölkerung erreicht, und hiermit auch alles sein Ende erlangt haben, wenn nichts dazwischen kommt.

---

muß u. s. f., so daß dieser jedes Mahl, wenn er gehörig unterrichtet wurde, bloß durch seinen Verstand, nicht durch sein Gedächtniß, zu dem vorgesteckten Zweke gelangen kann; daß viele Söhne der Handwerker und Fabrikanten Gymnasien besuchen, nicht um einst auf Lyceen und Universitäten zu gehen, um Gelehrte zu werden, sondern bloß um eine gewisse Bildung zu erhalten: und was haben diese Armen am Gymnasium gelernt, das sie brauchen könnten, wenn sie nicht die Elemente der Mathematik gründlich erlernt haben? ꝛc. ꝛc. Wir haben nur eine Mathematik, während die Engländer und Franzosen Mathematiken (Mathematics, les Mathematiques) haben, und um diese einzige Mathematik wollen unsere Ermönche noch unsere Kinder bringen! A. d. U.

LXXVIII.

terſuchungen über die Theorie der Hydro-Dynamik. Von Thom. Tredgold, Esqu.

Aus dem Philosophical Magazine. N. 340. S. 112.

it Figur auf Taf. II. N. 20. d. polytechn. Journales. Bd. XXII.)

Zweite Mittheilung.

Saz. Der Widerſtand gegen die Bewegung eines Körpers einer Flüßigkeit iſt gleich der Quantität der Bewegung, wel- er der Flüßigkeit mittheilt.

Denn, wenn die Quantität der Bewegung größer, als der derſtand wäre, ſo wäre die Wirkung größer, als die Urſache, ſie erzeugt; und wenn die Quantität der Bewegung kleiner r, ſo wäre der Widerſtand größer, als die Kraft, die ihn ret.

2) Saz. Die Quantität der Bewegung, welche einer ſſigkeit durch einen in derſelben ſich bewegenden Körper mit- heilt wird, muß allzeit nach einer auf die Fläche, gegen che der Widerſtand geleiſtet wird, ſenkrechten Richtung be- net werden, die Richtung der Bewegung des Körpers ſelbſt g wohin immer laufen.

Der Widerſtand gegen eine Fläche beſteht aus der Kraft, che die Flüßigkeit in der Richtung ihrer Bewegung bewegt, d aus dem Widerſtande des Zurükprallens: die aus dieſen äften hervorgehende Reſultante iſt ſenkrecht auf die Fläche; nun die ganze Kraft zur Verdrängung einer Flüßigkeit durch Reſultante gemeſſen wird, ſo muß die Geſchwindigkeit der drängung in derſelben Richtung genommen werden; folglich die Quantität der Bewegung, da ſie ſich in der Richtung Reſultante befindet, ſenkrecht auf die Fläche.

3) Saz. Die unmittelbare Geſchwindigkeit eines Körpers hält ſich zur Geſchwindigkeit irgend eines Theiles dieſes Kör- s in ſenkrechter Richtung auf deſſen Oberfläche, wie der

Halbmesser zum Sinus des Neigungs-Winkels der Fläche gegen die Richtung ihrer Bewegung.

Es sey, Ab (polyt. Journ. Bd. XXII. Tab. II. Fig. 20.) die Richtung und die Geschwindigkeit der Fläche, und man ziehe, Ae, senkrecht auf dieselbe, und, be, parallel mit derselben; so wird, Ae, die Geschwindigkeit in einer auf die Fläche senkrechten Richtung. — Ab verhält sich aber zu Ae, wie der Halbmesser zu dem Sinus BAC.

4) Saz. Wenn eine flache Fläche sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit in einer Flüßigkeit bewegt, so ist die Höhe einer Säule dieser Flüßigkeit, die die Geschwindigkeit der Fläche erzeugen würde, in senkrechter Richtung auf ihre Oberfläche die halbe Höhe einer Säule, die dem Druke auf diese Fläche gleich ist.

Denn, da die Geschwindigkeiten der Kräfte des Einfalls und Zurükprallens ungeändert bleiben, so muß der Druk in der Richtung der Resultante doppelt seyn, um dieselbe Quantität der Bewegung zu erzeugen.

5) Saz. Die Höhe einer Säule einer Flüßigkeit, die dem unmittelbaren Widerstande einer flachen Fläche, die sich in derselben bewegt, äquivalent ist, wechselt im geraden Verhältnisse, wie das Quadrat der Geschwindigkeit und der Kubus des Sinus der Neigung der Fläche gegen die Richtung der Bewegung; oder wie $\frac{v^2 \text{ Sin.}^3 a}{32 r^3}$.

Es sey, v, die Geschwindigkeit der Fläche, a der Winkel den sie mit der Richtung der Bewegung bildet, und h, die Höhe der Säule, welche dem senkrechten Druke auf die Fläche äquivalent ist. So wird,

aus Saz 3, $r : \text{Sin. } a :: v : \frac{v \text{ Sin. } a}{r}$ = der Geschwindigkeit in senkrechter Richtung auf die Oberfläche; und da, nach Saz 4, $\frac{v \text{ Sin. } a}{r} = \sqrt{\frac{64 h}{a}}$; so wird $\frac{v^2 \text{ Sin.}^2 a}{32 r^3} = h$.

Nun ist aber der Widerstand in senkrechter Richtung auf die Oberfläche zu dem Widerstande in der Richtung der Bewegung, wie der Halbmesser zu Sinus a. (Polytechn. Journ. Bd. XXII. S. 2.) Folglich $r : \text{Sin. } a :: \frac{v^2 \text{ Sin.}^2 a}{32 r^2} : \frac{v^2 \text{ Sin.}^3 a}{32 r^3}$ = der Höhe einer Säule der Flüßigkeit, die dem Widerstande äquivalent ist.

Corollar. Das Gewicht dieser Säule wird $\frac{c w v^2 \text{Sin.}^3 a}{32 r^3}$, wo c, die Fläche der Basis, und, w, das Gewicht eines Fußes dieser Flüßigkeit ist.

6) Saz. Der unmittelbare Widerstand eines festen Körpers mit kreisförmiger Basis ist $\int \frac{p v^2 w y y \text{ Sin.}^3 a}{16 r^3}$.

Es sey $p = 3{,}1416$, und y der wandelbare Halbmesser der Basis; so ist $c = 2pyy$; folglich $\int \frac{p w v^2 y y \cdot \text{Sin.}^3 a}{16 r^3} =$ dem Integral des Widerstandes.

1. Wenn der feste Körper ein Cylinder ist, und die flache Seite des Endes desselben senkrecht auf die Richtung der Bewegung ist, so ist der Widerstand $= \frac{p w v^2 r^2}{32}$.

2. Wenn der feste Körper sich in einen Kegel endet, dessen Seite r ist, und wenn Sin. $a = y$, so wird $\frac{p w v^2 y^6}{32 r^2} =$ dem Widerstande. Wenn $r^2 = 2y^2$; so wird $\frac{p w v^2 y^2}{1.68 \times 32} =$ dem Widerstande; daher ist der unmittelbare Widerstand eines Cylinders zu einem solchen Kegel, wie 168 : 100.

3. Wenn der feste Körper sich in eine Halbkugel endet, so ist $\overline{r - x} = \text{Sin. } a$, und $yy = \overline{r = xx}$; folglich

$$\int \frac{p w v^2 (r - x)^4 x}{16 r^3} = \frac{p w v^2 r^2}{5 \times 16} =$$

dem Widerstande. Folglich ist der Widerstand einer Halbkugel jenem eines Cylinders, wie 2 : 5, oder wie 10 : 25.

Wir wollen nun zu der Wirkung des Schließens der Flüßigkeit hinter dem Körper zurük.

Die Geschwindigkeit, mit welcher die Flüßigkeit an den Körper schließt, muß offenbar nach einer senkrechten Richtung auf die Flächen desselben bemessen werden, und, wenn man derselben Schluß-Folge, wie oben sich bedient, wird man keine Schwierigkeit in Bestimmung derselben finden.

7) Saz. Der Druk einer Flüßigkeit in senkrechter Richtung auf die Fläche, welcher sie folgt, verhält sich, wie die Differenz zwischen der Höhe einer Säule, die dem Druke der Flüßigkeit gleich ist, und der Höhe einer Säule der Flüßigkeit,

welche die Geschwindigkeit der Fläche zu erzeugen im Stande ist.

Es sey m die Höhe einer Säule, die dem Druke der Flüssigkeit auf eine ruhende Oberfläche gleich ist, und h die Höhe der Säule, die im Stande ist, die Geschwindigkeit zu erzeugen, so ist $m - h =$ der Höhe der Säule, die die wirkliche Bewegung erzeugt: denn aller Druk, der durch die Bewegung der Oberfläche verloren geht, muß abgezogen werden.

8) Saz. Die vorwärts treibende Kraft der Flüßigkeit, welche einem in Bewegung befindlichen Körper folgt, ist gleich einer Wassersäule, deren Höhe $\frac{64\,m\,r^2\,\text{Sin. a} - v^2\,\text{Sin.}^3\,a}{64\,r^3}$

Es sey v die Geschwindigkeit des Körpers; so ist die Geschwindigkeit, mit welcher die Flüßigkeit in einer senkrechten Richtung auf die Oberfläche fließt, $\frac{v\,\text{Sin. a}}{r}$, nach Saz 3., und die dieser Geschwindigkeit äquivalente Höhe, h, ist $\frac{v^2\,\text{Sin.}^2\,a}{64\,r^2}$, folglich, nach Saz 7, $m - h = m - \frac{v^2\,\text{Sin.}^2\,a}{64\,r^2} = \frac{64\,m\,r^2 - v^2\,\text{Sin.}^2\,a}{64\,r^2}$, und, dieser Druk, reducirt auf die Richtung der Bewegung, $\frac{64\,m\,r^2\,\text{Sin. a} - v^2\,\text{Sin.}^3\,a}{64\,r^3} =$ der Wirkung der Flüßigkeit, welche dem Körper folgt.

Coroll. Die vordere und hintere Form des Körpers darf daher nicht von gleicher Figur seyn, wenn derselbe sich mit dem mindesten Widerstande bewegen soll.

9) Saz. Der ganze Widerstand einer Flüßigkeit gegen einen in derselben sich bewegenden Körper ist gleich dem Druke einer Säule der Flüßigkeit, deren Höhe $\frac{3\,v^2\,\text{Sin.}^3\,a - 64\,m\,r^2\,\text{Sin. a}}{64\,r^3}$ ist, wenn die Enden dieselbe Figur haben.

Man hat als unmittelbaren Widerstand $\frac{v^2\,\text{Sin.}^3\,a}{32\,r^3} = \frac{2\,v^2\,\text{Sin.}^3\,a}{64\,r^3}$ gefunden. Wenn man davon die Wirkung der Flüßigkeit, welche dem Körper folgt, abzieht, so erhält man $\frac{2\,v^2\,\text{Sin.}^3\,a - 64\,m\,r^2\,\text{Sin. a} + v^2\,\text{Sin.}^3\,a}{64\,r^3}$. Da nun Sin. a

Gliedern, wegen der Gleichheit der Figur der Formen
ude gleich iſt, ſo wird $\frac{3v^2 \text{Sin.}^3 a - 64mr^2 \text{Sin. } a}{64r^3}$, her-
men, als Werth der für die ganze Wirkung äquivalen-
ule.

eraus erſieht man, daß der Widerſtand ſich nicht wie
adrat der Geſchwindigkeit verhält. Ueberdieß zeigt dieſe
g den wichtigen Umſtand, daß, wenn die Geſchwindig-
jenige Geſchwindigkeit überſteigt, welche das Mittel fort-
gen im Stande iſt, die Flüßigkeit ſich vor dem Körper
en muß, bis die Dichtigkeit, oder der Modulus der Elä-
derſelben hinreichend ſtark wird, um Bewegung den ent-
rn Theilen der Flüßigkeit in der Richtung der Bewegung
rpers mitzutheilen. Daß eine ſolche Zunahme des Wi-
des, wie dieſe Formel ſie anzeigt, bei großen Geſchwin-
wirklich Statt hat, wurde durch Verſuche über die
ung der Kanonen-Kugeln erwieſen.

h hoffe, daß dieſer Aufſaz für diejenigen, die mit die-
gegenſtande ſowohl theoretiſch als praktiſch vertraut ſind,
htigkeit meiner Anſichten hinlänglich erweiſen wird. Wenn
gendwo in die Fußſtapfen anderer getreten bin, ſo geſchah
ſolche wiſſentlich, und es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß ich.
s nicht gethan habe, indem ich mich nicht im Mindeſten
nere, daß irgend eine Theorie auf dieſe Grundſäze gebaut
de.

LXXIX.

Kraft einer Dampfmaſchine nach Hrn. Watts Manier in Pferde-Kraft zu finden.[129])

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 164., 14. Octob. l. J. S. 371.

Regel. Man multiplicirt das Quadrat des Durchmeſſers des Cylinders in Zoll mit der Bewegung des Stämpels in Einer

129) Eine Pferde-Kraft, oder die Kraft Eines Pferdes, iſt jene bewegende Kraft, durch welche, nebſt Ueberwindung aller Reibung, 33,000 Pfund in Einer Minute Einen Fuß hoch, oder jede kleinere Laſt eine verhältnißmäßig größere Höhe in derſelben Zeit gehoben wird. A. d. O.

Minute in Fuß, und theilt das Product durch 6050; der tient ist die Kraft der Maschine in Pferdekraft. [120])

Beispiel. Cylinder-Durchmesser = 23¾ Zoll. Un desselben = 564 □ Zoll, oder Fläche des Kreises von 23¾ Bewegung des Stämpels in einer Minute = 215 Fuß. 564 × 215 = 121, 260; = der Menge des in Einer M verwendeten Dampfes in Cylinder Zoll Fuß. Diese getheilt 6050, = $\frac{121,260}{6050}$, = 20 Pferde-Kraft, oder der Kra 20 Pferden.

Diese Rechnung läßt sich sehr leicht auf dem Rechenstab mittelst zweier Linien, C, D, führen, wenn man den Ei so stellt.

Rechen-Stab { C Fuß in einer Minute. Kraft Eines Pferdes in Cy D 246 [122]) Durchmesser des Cylinders in

Auf obige Regel kann man sich bei Hrn. Watt's D maschinen vollkommen verlassen. Man muß nicht vergess eine gehörig gebaute Dampfmaschine mit einem hinlänglich Kessel im Stande ist, um die Hälfte ihrer Nominal-Kraft Kraft auszuüben; so kann eine Dampfmaschine mit der von 40 Pferden, wenn man das Feuer gehörig verstärkt, Kraft von 60 Pferden, und eine Maschine von 20 Pf die Kraft von 30 Pferden äußern. In dieser Hinsicht sin alten Maschinen, wie Hr. Watt selbst sie verfertigte, i heutigen Nachkömmlingen weit vorzuziehen, die ihre Bewe gen zwar weit ruhiger machen, aber die Thätigkeit ihrer ternden Voreltern verloren haben.

---

120) Der Divisor: 6050 ist die Zahl der Cylinder Zoll Fuß, kleiner Cylinder von Einem Zoll im Durchmesser und E Fuß Länge), welche in 33 Kubik-Fuß enthalten sind; den Quadrat-Fuß enthält 183,346 Kreis-Zoll, die, multiplicir 33, 6050, 42 geben. A. d. O.

121) Die Engländer bedienen sich häufig des Rechenstabes (sliding den man bei uns zu wenig anwendet, und in den wenigsten S ja nicht einmahl auf Hochschulen, vorzeigt. A. d. Ueb.

122) Die Zahl 246, die als Maß-Punct auf die Linie D an chenstabe angenommen wird, ist die Quadrat-Wurzel von 6 10 Mahl 6050, oder 60,5 6. Man kann auch 77,78, die drat-Wurzel von 6050, als Maß-Punct brauchen, und man dieselben Resultate erhalten. A. d. O.

beiden Gliedern, wegen der Gleichheit der Figur der Formen der Ende gleich ist, so wird $\frac{3v^2 \text{Sin.}^3 a - 64 m r^2 \text{Sin.} a}{64 r^2}$, herauskommen, als Werth der für die ganze Wirkung äquivalenten Säule.

Hieraus ersieht man, daß der Widerstand sich nicht wie das Quadrat der Geschwindigkeit verhält. Ueberdieß zeigt diese Gleichung den wichtigen Umstand, daß, wenn die Geschwindigkeit diejenige Geschwindigkeit übersteigt, welche das Mittel fortzupflanzen im Stande ist, die Flüßigkeit sich vor dem Körper anhäufen muß, bis die Dichtigkeit, oder der Modulus der Elasticität derselben hinreichend stark wird, um Bewegung den entfernteren Theilen der Flüßigkeit in der Richtung der Bewegung des Körpers mitzutheilen. Daß eine solche Zunahme des Widerstandes, wie diese Formel sie anzeigt, bei großen Geschwindigkeiten wirklich Statt hat, wurde durch Versuche über die Bewegung der Kanonen-Kugeln erwiesen.

Ich hoffe, daß dieser Aufsaz für diejenigen, die mit diesem Gegenstande sowohl theoretisch als praktisch vertraut sind, die Richtigkeit meiner Ansichten hinlänglich erweisen wird. Wenn ich irgendwo in die Fußstapfen anderer getreten bin, so geschah es nicht wissentlich, und es ist höchst wahrscheinlich, daß ich dieses nicht gethan habe, indem ich mich nicht im Mindesten erinnere, daß irgend eine Theorie auf diese Grundsäze gebaut wurde.

LXXIX.

Die Kraft einer Dampfmaschine nach Hrn. Watts Manier in Pferde-Kraft zu finden.[119])

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 164., 14. Octob. l. J. S. 371.

Regel. Man multiplicirt das Quadrat des Durchmessers des Cylinders in Zoll mit der Bewegung des Stämpels in Einer

---

119) Eine Pferde-Kraft, oder die Kraft Eines Pferdes, ist jene bewegende Kraft, durch welche, nebst Ueberwindung aller Reibung, 33,000 Pfund in Einer Minute Einen Fuß hoch, oder jede kleinere Last eine verhältnißmäßig größere Höhe in derselben Zeit gehoben wird. A. d. O.

Minute in Fuß, und theilt das Product durch 6050; der Quotient ist die Kraft der Maschine in Pferdekraft. [120])

Beispiel. Cylinder-Durchmesser = 23¾ Zoll. Quadrat desselben = 564 □ Zoll, oder Fläche des Kreises von 23¾ Zoll. Bewegung des Stämpels in einer Minute = 215 Fuß. Also 564 × 215 = 121, 260; = der Menge des in Einer Minute verwendeten Dampfes in Cylinder Zoll Fuß. Diese getheilt durch 6050, $= \frac{121,260}{6050}$, = 20 Pferde-Kraft, oder der Kraft von 20 Pferden.

Diese Rechnung läßt sich sehr leicht auf dem Rechenstabe [121]) mittelst zweier Linien, C, D, führen, wenn man den Schieber so stellt.

Rechen-Stab { C Fuß in einer Minute. Kraft Eines Pferdes in England.
D 246 [122]) Durchmesser des Cylinders in Zoll.

Auf obige Regel kann man sich bei Hrn. Watt's Dampfmaschinen vollkommen verlassen. Man muß nicht vergessen, daß eine gehörig gebaute Dampfmaschine mit einem hinlänglich großen Kessel im Stande ist, um die Hälfte ihrer Nominal-Kraft mehr Kraft auszuüben; so kann eine Dampfmaschine mit der Kraft von 40 Pferden, wenn man das Feuer gehörig verstärkt, eine Kraft von 60 Pferden, und eine Maschine von 20 Pferden die Kraft von 30 Pferden äußern. In dieser Hinsicht sind die alten Maschinen, wie Hr. Watt selbst sie verfertigte, ihren heutigen Nachkömmlingen weit vorzuziehen, die ihre Bewegungen zwar weit ruhiger machen, aber die Thätigkeit ihrer polternden Voreltern verloren haben.

---

120) Der Divisor: 6050 ist die Zahl der Cylinder Zoll Fuß, (d. i. kleiner Cylinder von Einem Zoll im Durchmesser und Einem Fuß Länge), welche in 33 Kubik-Fuß enthalten sind; denn ein Quadrat-Fuß enthält 183,346 Kreis-Zoll, die, multiplicirt mit 33, 6050,42 geben. A. d. O.

121) Die Engländer bedienen sich häufig des Rechenstabes (sliding rule), den man bei uns zu wenig anwendet, und in den wenigsten Schulen ja nicht einmahl auf Hochschulen, vorzeigt. A. d. Ueb.

122) Die Zahl 246, die als Maß-Punct auf die Linie D am Rechenstabe angenommen wird, ist die Quadrat-Wurzel von beinahe 10 Mahl 6050, oder 60,56. Man kann auch 77,78, die Quadrat-Wurzel von 6050, als Maß-Punct brauchen, und man wird dieselben Resultate erhalten. A. d. O.

ldet iſt, verfertigte ein junger Mann (Hr. Thom. Addi-
arnes, aus Ireland), der erſt 20 Jahre alt, und drei
bei Hrn. Cook, Mechaniker zu Glasgow, in der Lehre
den Stunden der Muße ſeines dritten Lehrjahres. Die
tigung koſtete ihm, bloß an Materialien, 128 Pfd. Sterl.
ill. Der Keſſel allein koſtete 10 Guineen, und beſteht
einen Platten, wie an den großen Maſchinen. Die Kur-
: 6 Zoll, wie der Cylinder. Die Maſchine ſchlägt 108
in Einer Minute, und hat ⅓ Pferde-Kraft.

a, bbb, iſt das elegante Geſtell aus Gußeiſen, das zu-
ngebohrt iſt. Der untere Theil, bbbb, bildet eine Ci-
welche die Luftpumpe und den Verdichter, die Pumpe
ſſem und mit kaltem Waſſer, und anderes Zugehör enthält.
c, iſt der Dampfcylinder. d, die Stämpelſtange, die
Kerbaum, f, f, in Bewegung ſezt, welcher mit erſterer
Bänder, e, verbunden iſt, durch welche ein Theil der
ien Bewegung bewirkt wird, die größten Theiles durch
eſtell verborgen wird. g, die Verbindungs-Stange. h,
urbel. i, i, das Flugrad. k, k, der Regulator, wodurch
ſchine geregelt wird. Er wird durch ein Räderwerk von
urbelſtange her getrieben. l, die Stange, die die Luft-
treibt. m, die Stange zur Pumpe für das heiße Waſſer.
: Stange zur Pumpe für das kalte Waſſer. o, o, die
bel, in welchen die Klappen ſich befinden, um den Dampf
Cylinder aus- und einzulaſſen. Dieſe Schnäbel werden
ei Säulen getragen, von welchen eine als Röhre dient,
n Dampf aus dem Keſſel zu leiten. b, b, p, p, ein Un-
aus Gußeiſen, auf welchem das Ganze ruht.

LXXXI.

ſich drehende Dampfmaſchine von der Erfindung Hrn. E. C. Mitgetheilt von Hrn. Deuchar Glasgow Mechanics' Magazine, N. 130. S. 244.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

E. C. ſchreibt an Hrn. Deuchar, daß er dieſe Zeich-
or 18 Monaten entworfen hat, und daß er bisher noch
eit fand, ein Modell darnach zu verfertigen, daß aber

ein solches in wenigen Wochen bei Hrn. Wilh. Fairservice, Optiker, N. 88, Gallowgate, zu sehen seyn wird, das entweder mit Dampf, oder mit zusammengedrükter Luft in Umtrieb gesezt werden wird.

Es sey in Fig. 15. A, ein Theil des Dampfkessels, oder es kann bei A, eine Röhre angebracht seyn, die den Dampf in einige Entfernung von dem Kessel leitet. Der Dampf gelangt durch einen Hahn mit dreifacher Oeffnung bei, C, in den inneren Raum zwischen die beiden Kreise der Zeichnung, wo ein Aufhälter bei, B, sich befindet, und der excentrische Halbkreis, F, P, G, welcher voll Löcher ist, um den Dampf nach, I, H, durchzulassen. H, ist eine schiebbare Klappe, die genau auf I, H, paßt, und sich in D, hineinschiebt: sie wird hineingetrieben, indem sie der Länge nach auf einer Seite auf, F, P, drükt, und wenn sie in der entgegengesezten Richtung sich dreht, auf, G, P, wodurch das Rad vor, B, vorüber kann.

I, ist eine andere Klappe, die sich in, E, schiebt, und zum Theile als hineingedrükt dargestellt ist.

Sowohl D als E, haben Federn, die, H und I, wieder heraustreiben, sobald sie von dem Druke, F, P, G, befreit sind.

So wie die Figur gezeichnet ist, wird der Dampf, der durch C, und durch die Löcher in, P, G, eindringt, auf die schiebbare Klappe, H, wirken, bis er auf den Punct, F, kommt, wo er durch den Stamm bei I, ausgeschlossen wird, der bis G, gekommen ist. Zugleich wird, wenn, H, anfängt in D, hineingetrieben zu werden, eine Verbindung zwischen der anderen Seite der Klappe und dem Verdichter eröffnet werden, oder zwischen der äußeren Luft, wenn Dampf von hohem Druke gebraucht wird. Auf diese Weise entsteht eine anhaltende umdrehende Bewegung, indem der Dampf immer auf eine Klappe wirkt, bis er durch die andere ausgeschlossen wird. Diese Bewegung kann auf der Stelle in die entgegengesezte Richtung umgekehrt werden, wenn man den Hahn, C, dreht, was bei Dampfbothen und bei Förderung aus Gruben sehr vortheilhaft ist.

Diese Maschine gibt auch eine bequeme Drukpumpe, die durch einen Griff gedreht werden kann, wo dann die Röhre, A, mit Wasser versehen werden muß. Bei den punctirten Linien, P, K, ist eine Stüze für die Achse, P.

Fig. 16. zeigt die vorige Figur von der Seite. M, ist der Sperrhahn bei C, um den Dampf zu jeder Seite des Ra-

[illegible] zu laſſen. Dieſer Sperrhahn hat eine Oeffnung bei [illegible] Seite, L, die, wenn der Dampf bei einer Seite eintritt, [illegible], nachdem er ſeine Umdrehung gemacht hat, bei der [illegible] Seite entweichen läßt, wie man bei L, ſieht. N, iſt [illegible], der ſich mit dem Dampfrade, D, E, auf der Achſe, H, [illegible], und hierauf kann ein ledernes Laufband aufgelegt werden. Fig. 17. zeigt die Seite, welche das bewegliche Rad, D, E,

LXXXII.

Verbeſſerung an Dampfmaſchinen für Dampfbothe.

Von Hrn. Joh. Stirling.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine, N. 128. S. 213.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Vor mehreren Jahren, alſo ehe ich von Hrn. Egell's verbeſſerter Dampfmaſchine, [124]) worauf derſelbe ſich ein Patent ertheilen ließ, etwas wiſſen konnte, hatte ich die Idee, die Dampfmaſchine auf Dampfbothen dadurch zu verbeſſern, daß man die Seitenhebel wegließe, und das Ruderrad mit der Stängelſtange des Dampfcylinders mittelſt einer Kurbel oder mehrerer Kurbeln über dem Cylinder verbände, und dadurch eine lange Verbindungs-Stange erhielte. Ich erſuche ſie daher gegenwärtige Zeichnung, die ich damahls entwarf, aufzunehmen, wenn ſie es der Mühe werth finden. Man wird ſehen, daß die Grundidee mit jener des Hrn. Egell übereinkommt, und nur ein kleiner Unterſchied im Baue der Maſchine Statt hat. Wenn der Dampfcylinder niedriger ſtände, oder die Maſchine einen kürzeren Stoß hätte, und die Kurbel mit einem Stifte verbunden wäre, ſo wäre meine Vorrichtung einerlei mit jener des Hrn. Egell.

Man wird bemerken, daß man gegen eine nach einer Zeichnung verfertigte Maſchine manche wichtige Einwürfe machen kann: denn, wenn man annimmt, daß die Kurbeln, ehe die Maſchine in den Gang kommt, ſich in der Lage befinden, in welcher man ſie gezeichnet hat, ſo können ſie in entgegengeſez-

[124]) Polytechn. Journ. Bd. 13. S. 162.

ein ſolches in wenigen Wochen bei Hrn. Wilh. Fairſervice, Optiker, N. 88, Gallowgate, zu ſehen ſeyn wird, das entweder mit Dampf, oder mit zuſammengedrükter Luft in Umtrieb geſezt werden wird.

Es ſey in Fig. 15. A, ein Theil des Dampfkeſſels, oder es kann bei A, eine Röhre angebracht ſeyn, die den Dampf in einige Entfernung von dem Keſſel leitet. Der Dampf gelangt durch einen Hahn mit dreifacher Oeffnung bei, C, in den inneren Raum zwiſchen die beiden Kreiſe der Zeichnung, wo ein Aufhälter bei, B, ſich befindet, und der excentriſche Halbkreis, F, P, G, welcher voll Löcher iſt, um den Dampf nach, I, H, durchzulaſſen. H, iſt eine ſchiebbare Klappe, die genau auf I, H, paßt, und ſich in D, hineinſchiebt: ſie wird hineingetrieben, indem ſie der Länge nach auf einer Seite auf, F, P, drükt, und wenn ſie in der entgegengeſezten Richtung ſich dreht, auf, G, P, wodurch das Rad vor, B, vorüber kann.

I, iſt eine andere Klappe, die ſich in, E, ſchiebt, und zum Theile als hineingedrükt dargeſtellt iſt.

Sowohl D als E, haben Federn, die, H und I, wieder heraustreiben, ſobald ſie von dem Druke, F, P, G, befreit ſind.

So wie die Figur gezeichnet iſt, wird der Dampf, der durch C, und durch die Löcher in, P, G, eindringt, auf die ſchiebbare Klappe, H, wirken, bis er auf den Punct, F, kommt, wo er durch den Stamm bei I, ausgeſchloſſen wird, der bis G, gekommen iſt. Zugleich wird, wenn, H, anfängt in D, hineingetrieben zu werden, eine Verbindung zwiſchen der anderen Seite der Klappe und dem Verdichter eröffnet werden, oder zwiſchen der äußeren Luft, wenn Dampf von hohem Druke gebraucht wird. Auf dieſe Weiſe entſteht eine anhaltende umdrehende Bewegung, indem der Dampf immer auf eine Klappe wirkt, bis er durch die andere ausgeſchloſſen wird. Dieſe Bewegung kann auf der Stelle in die entgegengeſezte Richtung umgekehrt werden, wenn man den Hahn, C, dreht, was bei Dampfbothen und bei Förderung aus Gruben ſehr vortheilhaft iſt.

Dieſe Maſchine gibt auch eine bequeme Drukpumpe, die durch einen Griff gedreht werden kann, wo dann die Röhre, A, mit Waſſer verſehen werden muß. Bei den punctirten Linien, P, K, iſt eine Stüze für die Achſe, P.

Fig. 16. zeigt die vorige Figur von der Seite. M, iſt der Sperrhahn bei C, um den Dampf zu jeder Seite des Ra-

des hinein zu laſſen. Dieſer Sperrhahn hat eine Oeffnung bei der Seite, L, die, wenn der Dampf bei einer Seite eintritt, denſelben, nachdem er ſeine Umdrehung gemacht hat, bei der anderen Seite entweichen läßt, wie man bei L, ſieht. N, iſt ein Blok, der ſich mit dem Dampfrade, D, E, auf der Achſe, K, dreht, und hierauf kann ein ledernes Laufband aufgelegt werden.

Fig. 17. zeigt die Seite, welche das bewegliche Rad, D, E, führt.

LXXXII.

Verbeſſerung an Dampfmaſchinen für Dampfbothe. Von Hrn. Joh. Stirling.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine, N. 128. S. 213.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Vor mehreren Jahren, alſo ehe ich von Hrn. Egell's verbeſſerter Dampfmaſchine, [124]) worauf derſelbe ſich ein Patent ertheilen ließ, etwas wiſſen konnte, hatte ich die Idee, die Dampfmaſchine auf Dampfbothen dadurch zu verbeſſern, daß ich die Seitenhebel wegließe, und das Ruderrad mit der Stämpelſtange des Dampfcylinders mittelſt einer Kurbel oder mehrerer Kurbeln über dem Cylinder verbände, und dadurch eine lange Verbindungs-Stange erhielte. Ich erſuche ſie daher gegenwärtige Zeichnung, die ich damahls entwarf, aufzunehmen, wenn ſie es der Mühe werth finden. Man wird ſehen, daß die Grundidee mit jener des Hrn. Egell übereinkommt, und nur ein kleiner Unterſchied im Baue der Maſchine Statt hat. Wenn der Dampfcylinder niedriger ſtände, oder die Maſchine einen kürzeren Stoß hätte, und die Kurbel mit einem Stifte verbunden wäre, ſo wäre meine Vorrichtung einerlei mit jener des Hrn. Egell.

Man wird bemerken, daß man gegen eine nach einer Zeichnung verfertigte Maſchine manche wichtige Einwürfe machen kann: denn, wenn man annimmt, daß die Kurbeln, ehe die Maſchine in den Gang kommt, ſich in der Lage befinden, in welcher man ſie gezeichnet hat, ſo können ſie in entgegengeſez-

124) Polytechn. Journ. Bd. 13. S. 162.

ter Richtung niederſteigen, und die Ruderräder in entgegengeſezter Richtung drehen. Allein, durch eine kleine Verbeſſerung können die Achſen durch eine an der Querſpindel, welche die Klappen hebt, angebrachte Stange verbunden werden, ſo daß die Spindel von jener getrieben wird, an welcher die excentriſchen Räder ſich befinden. Ich zeigte die im Jahre 1822 verfertigte Zeichnung mehreren Mechanikern dieſer Stadt, und ſie waren mit dem Grundſaze einverſtanden: unter ihnen war auch der ausgezeichnete Mechaniker der Greenhead Foundry zu Glasgow, der ſel. Robert M'Andrew.

Erklärung der Abbildungen.

A, in Fig. 13. iſt der untere Theil eines Dampfcylinders, mit welchem der Verdichter verbunden iſt, und ein meſſingener Schieber, um die Stämpelſtange in ſenkrechter Richtung zu leiten.

B, Querhaupt der Stämpelſtange.

C, C, Seitenſtangen, welche mit den Verbindungs-Stangen D, D, unten durch die Stifte, 22, verbunden ſind.

E, E, Kurbeln auf den Achſen der Ruderräder, G, G.

F, F, Pfeiler aus Gußeiſen, um die Achſen zu ſtüzen.

H, H, zwei excentriſche Räder, um die Bewegung umzukehren.

I, I, die excentriſchen Stangen, um auf die Glokenzüge oder Winkelhebel, K, K, zu wirken.

L, L, die Hebel auf der Querſpindel, M, zur Hebung der Klappe.

N, das Klappengehäuſe.

O, das Gegengewicht.

P, Verbindung zwiſchen dem Verdichter und der Luftpumpe.

Q, die Luftpumpe.

R, die Kurbel zur Treibung der Luftpumpe.

S, die Ciſterne für warmes Waſſer.

T, Pumpe zur Füllung des Keſſels.

U, Dampfröhre in Verbindung mit den Schnäbeln.

LXXXIII.

Ruderkette für Dampfbothe. Von Hrn. Dixon Wallance.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 125. S. 165.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Mängel der Ruderräder ſind bekannt. Gegenwärtige Vorrichtung ſcheint allen, denen ich ſie zeigte, eine Verbeſſerung im Treiben der Ruder. Ich weiß, daß man eine mit Rudern verſehene Kette bereits verſuchte, und ſie ſowohl beim Ein- als Austritte in das Waſſer fehlerhaft fand; ich denke, dieſen Mängeln iſt auf vorliegende Weiſe abgeholfen.

A, A, (Fig. 21.) iſt ein großes Rad, oder eine Trommel mit Zapfen an der Peripherie, um in die obere und untere Kette einzugreifen.

B, B, ſind zwei kleinere Trommeln, über welche die Kette läuft, und die dazu dienen, dieſelbe in gehöriger Lage zu erhalten: jede Trommel iſt mit einem aufſtehenden Rande verſehen, um das Abglitſchen der Kette zu verhindern. Eine der kleineren Trommeln läßt ſich ſchrauben, ſo daß ſie die Kette ſpannen oder nachlaſſen kann, und beide können gehoben oder geſenkt werden, ſo daß die Ruder mehr oder minder tief in das Waſſer ſchlagen.

In Fig. 21. ſind Ruder, Ketten, Trommeln, und die Waſſerlinie gezeichnet, und die kleinen Trommeln über den Mittelpunct des Waſſerrades gehoben.

In Fig. 22. ſtehen die Trommeln auf gleicher Höhe mit dem Waſſerrade, dem Mittelpuncte nach.

Fig. 23. zeigt einen Theil der Kette mit den daran befeſtigten Ruderſchaufeln, die an jedem Ende mit eiſernen, auf die Ketten aufgebolzten Klammern verſehen ſind.

E, E, E, E, ſind Theile der Kette.

P, P, P, P, die Ruderſchaufeln.

D, D, D, D, die Klammern.

LXXXIV.

Both zum Wasserbaue für Wehren und zur Reinigung der Hafen und Flüsse. Von Hrn. Andr. Waddle, Esq. F. R. S. E., im Glasgow Mechanics' Magazine. N. 123. S. 130.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Fig. 18. stellt dieses Both dar, (das man in England Punt Boat nennt). Es ist 60 Fuß lang, 16 Fuß breit, und 4½ Fuß tief.

Es führt seine Ladung, Steine und anderes Material, um Wehren und Dämme zu bauen, auf dem Verdeke, so wie das, was aus Hafen und seichten Flüssen aus dem Grunde heraufgefördert wird.

Inneinwendig, unter dem Verdeke des Bothes, ist ein wasserdichter Raum auf einer Seite angebracht, der ungefähr ein Drittel der Breite des Bothes einnimmt, und der ganzen Länge desselben nach hinläuft, und abgesondert von allen inneren Theilen des Bothes ist.

Am Boden dieses Raumes befindet sich eine Oeffnung mit einer Klappe, die sich nach Belieben schließt, und in einer Minute soviel Wasser, als nöthig ist, einnimmt, um diese Seite des Bothes zu senken, und folglich die andere zu heben, und eine schiefe Fläche zu bilden, damit die auf dem Verdeke befindlichen Steine oder Bodenschlamm über die dadurch entstehende schiefe Fläche in das Wasser auf dieselbe Weise fallen können, wie sie von einem Wagen abgeladen werden.

Nachdem dieß geschehen ist, wird das Both augenbliklich wieder seine senkrechte Lage annehmen, und, da die Klappe offen bleibt, wird das in diesen Raum eingedrungene Wasser so auslaufen, daß es mit dem Wasser außerhalb des Bothes auf gleicher Höhe steht. Dann wird die Klappe geschlossen, und das zurükgebliebene Wasser in wenigen Minuten mittelst einer weitröhrigen Pumpe ausgepumpt, bloß durch einen einzelnen Mann.

Ein solches Both ist äußerst bequem, um Steine bei Erbauung von Dämmen und Wasserbrechern an jener Stelle fallen zu lassen, wo man derselben am meisten bedarf. Die obenerwähnte Klappe muß jedoch mit einer Schraube versehen seyn;

damit, wenn die Ladung an verschiedenen Stellen über Bord geworfen werden muß, die Seite des Bothes nicht tiefer einsinkt, als nöthig ist, um die Steine nach und nach auszuwerfen.

Unbeladen taucht dieses Both ungefähr 1 Fuß 10 Zoll; beladen ungefähr 4 Fuß. Wenn es eingetaucht wird, entsteht ein Unterschied von 2 Fuß 2 Zoll, was ungefähr 36 Tonnen Wasser gibt.

Die Kiele, die unten nach der Breite des Bothes angebracht sind, sichern den flachen Boden desselben einiger Massen vor zu genauer Berührung des Schlammes, wenn es tief getaucht geht, wodurch es sonst gehindert werden könnte, sich, wenn es auf solchem Grunde aufsteht, mit der Fluth zu heben. Diese Kiele verstärken zugleich das ganze Both.

LXXXV.

Bericht des Hrn. Baillet, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über einen neuen Krahn zur Abkürzung der Arbeit bei dem Erdbohren.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Aug. l. J. S. 243. Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Beurrier, Sohn, Brunnenbohrer zu Abbeville, hat Modell und Zeichnung eines Krahnes zum Erdbohren (grue à sonder, gruesonnette) eingesendet, den er erfunden hat, und der zur Abkürzung der immer langweiligen Arbeit bei dem Erdbohren dienen soll.

Der Erdbohrer dient bekanntlich zur Untersuchung verschiedener Erdlager, zum Aufsuchen der Erze, Erden, Steinkohlen, des Sandes, und anderer nüzlicher Mineralien, zur Entdekung unterirdischer Quellen sowohl zum Hausgebrauche, als zum Bewässern der Wiesen und zum Treiben der Maschinen. Man bedient sich desselben viel zu wenig: wenn er allgemeiner und zwekmäßiger gebraucht würde, würde er vielen Künsten und Gewerben, und wohl auch vielen Wissenschaften, denen es daran liegt, den Bau und die Temperatur der Erde in verschiedenen Tiefen zu wissen, großen Nuzen leisten können.

Allein, dieses Bohren ist nicht bloß sehr langweilig, son-

Seeleute kennen die Handgriffe sehr wohl, deren man beim Aufsezen des Märs-Mastes bedarf. Diese Arbeit ist mittelst eines Hißtaues und zweier Kloben, wovon der eine im Fuße des Märs-Mastes, der andere nahe an der Spize des Unter-Mastes eingelassen ist, bald gethan.

Sobald der Märs-Mast an seiner Stelle ist, wird die Wand, d. h., das Tauwerk zur Festhaltung desselben, welches an seinem Gipfel befestigt ist, mit dem anderen Ende unter verschiedenen Winkeln an der Basis des Krahnes und an mehr fernter stehenden Stangen fest gemacht, und so die ganze Verrichtung befestigt.

Das Bohren selbst geschieht auf folgende Weise.

Wenn der Bohrer aus dem Loche, welches er ausgebohrt hat, herausgezogen werden soll, fängt man damit an, daß man den Kopf desselben bis an die Rolle am Krahne mittelst des Winde und des Seiles in die Höhe zieht. Man ergreift dann die Bohrstange an der Erde und hebt den Kopf des Bohrers, bei diesem zweiten Mahle, noch ein Mahl so hoch. Während dieser zweiten Operation wird der Kopf der Bohrstange immer in der Nähe des Märs-Mastes gehalten, was mittelst eines Seiles geschieht, welches über eine der Rollen oben am Maste läuft. Man ergreift dann wieder die Bohrstange nahe an der Erde, und hebt den Kopf derselben drei Mahl so hoch, als zuerst, indem man sie sorgfältig, wie in der vorigen Arbeit, immer in der Nähe des Mastes hält, und läßt sie frei in dem horizontalen Ringe unter den Kloben hinauf steigen.

Man nimmt dann die Bohrstange dicht an der Erde aus einander, bringt sie etwas aus der senkrechten Richtung des Bohrloches; bringt einen Stift in ein Loch dieser Stange, unmittelbar über den zwei Stüken Holz, die sich, in dem Modelle, etwas unter der Rolle des Krahnes befinden, und läßt alsdann diese Stange sich auf diesen Stift stüzen und auf demselben ruhen.

Wenn man aber die Bohrstange in das Bohrloch hinablassen will, verfährt man auf die entgegengesezte Weise. Man läßt nach und nach jeden Theil der Stange in drei verschiedenen Absäzen hinab, und hält die Stangen immer in der Nähe des Märs-Mastes, wie bei dem Aufziehen, und fügt sie wieder einander ein, sobald ihr oberes Ende nahe an die Erde gekommen ist.

und wenn dieß bei größerer Tiefe so fortgehen könnte, kämen

900 Fuß	auf	13650	Shillings	oder	ungefähr	16380 Franken.
1200 —	—	24200	—	—	—	27040 —
1500 —	—	37750	—	—	—	44000 —

Die Ursache dieser schnellen Zunahme der Kosten hängt von der Natur der Arbeit und der Zusammensezung des Instrumentes selbst ab; von der großen Menge der Ansäze, die die Bohrstange erhalten muß, und die immer wieder zusammengesezt oder verlängert werden müssen, so oft man sie herauszieht, und das Loch auspuzen muß.

Man erdachte Krahne, Böke und andere Maschinen von bedeutender Höhe, um lange Stangen aufzuziehen und niederzulassen, oder grub einen Brunnen bis auf das erste Wasser, und senkte dann den Erdbohrer in die Tiefe desselben.

Allein, hohe Krahne brauchten ein großes, kostbares, lästiges Gerüst, das man nur mit Mühe von einem Orte zu dem anderen bringen kann, und Brunnen gibt es nicht überall, und sie können nicht überall gegraben werden. Man bedient sich meistens solcher Krahne, mittelst welcher man eine Bohrstange von 6, 8 bis 10 Metern mit ihren Ansäzen heben kann.

Hr. Beurrier überzeugte sich von der Nothwendigkeit sehr langer Ansäze an die Bohrstange, wenn man Zeit und Kosten ersparen will, und nimmt hierzu einen leichten einfachen Krahn, der leicht zu tragen und aufzusezen ist.

Dieser Krahn könnte für sich allein eine Bohrstange ziehen und senken, deren Länge der Höhe der Rolle über der Erde gleich ist; durch Anbringung eines Märs-Mastes aber kann er weit längere Stangen heben und senken.

Dieser Mast, der oben mehrere und soviele Rollen führt, als man Stangen nach und nach heben oder senken will, dient nicht zur Hebung der Last der Stangen, sondern er hält sie bloß, wenn man sie entweder aus dem Bohrloche herauszieht, oder niederläßt, oder wenn man sie in Reihe und in Bereitschaft hält.

Um den Märs-Mast aufzusezen, bringt Hr. Beurrier an der Hauptstange des Krahnes, die er den Unter-Mast (bas mât) nennt, zwei Stüke Holz, das am Maste sogenannte Eselshaupt an, und errichtet zwischen denselben den Mast, den er darauf mittelst zwei Bolzen, die ihn stüzen, unverrükbar befestigt.

stüken, die in Fig. 8. besonders dargestellt ist, und zwischen welchen die Bohrstange und das Seil durchläuft. Diese zwei Stüke Holz, M, N, Fig. 8., ruhen auf zwei anderen Stüken, O, deren Form man in Fig. 9. sieht. Sie sind an den Stangen, E, I, Fig. 6., mittelst eines Bolzens, R, befestigt, der sie auf einem kleinen Vorsprunge, T', fest hält. Das große Rad, Q, läuft durch den Mast, wo es von den zwei senkrechten Stüzenschienen, F', S, Fig. 7. getragen wird. Es muß mit einer eisernen Büchse versehen seyn, und von einem Bolzen gehalten werden, auf welchem es sich frei dreht. Ueber diesem Rade befinden sich zwei Holz-Stüke, T' und F', Fig. 6. und 7., das sogenannte Eselshaupt, welches in Fig. 10. und 11. noch besonders dargestellt ist. Das Stük, T, Fig. 10., kommt auf den Punct, T', wo es durch einen Bolzen, r, festgehalten wird, wodurch es unverrükbar an dem Maste befestigt wird. Das Stük, Fig. 11., welches auf den Punct, F', kommt, ist um über den Kopf des Mastes gezogen (capellée). Diese Stüke haben eine vierekige Oeffnung, die zum Durchgange eines anderen Mastes, V, des Mars-Mastes (mât de hune) dient, der durch dieselben aufgerichtet und so hoch empor gezogen wird, bis sein Fuß über dem Eselshaupte, F', die Oeffnungen, c, d, zeigt, in welche ein Bolzen kommt, der das Herabsinken desselben hindert. Da dieser Mast sehr hoch hinaufsteigt, so wollen wir zeigen, wie er aufgesezt wird.

Der Krahn wird vor dem Einsezen des großen Rades mit den Hauptstüken, Fig. 12., versehen, und zwar auf folgende Weise. Der Mars-Mast steht vorläufig senkrecht neben dem Unter-Maste des Krahnes, dessen Verlängerung er bilden soll. Ein Seil, das Hiß-Seil, ist an einem Ende, Z, Fig. 12., an einem Ringnagel des Eselshauptes befestigt, und läuft über einen Kloben, U, der in dem Fuße des Mastes eingefügt ist. Von da steigt es zu einem anderen Kloben, y, empor, der in dem Kopfe des oberen Mastes eingefügt ist, und geht dann zur Winde. Hier wird es angezogen, und der Mast, der dieser Gewalt nachgibt, wird zwischen den Eselshäuptern, Z, und, T in die Höhe gezogen, bis sein Fuß die vierekigen Löcher, c, und d, darbiethet, die unter dem Eselshaupte, Z, durch denselben durchgebohrt sind. In jedes dieser Löcher, c, d, wird nun ein Bolzen, h, gestekt, und so ruht der Mast auf dem Eselshaupte. Die Wand, C, V, F, V, d. h. die Taue werden zugleich an

Es scheint uns, daß Hr. Beurrier, der schon im J. 1822 eine Aufmunterungs-Medaille erhielt, durch Anwendung einer Vorrichtung auf Schiffen bei dem Erdbohren sich sehr verdient gemacht hat; wir finden seinen Krahn sinnreich und gründlich ausgedacht; wir wünschen aber den Werth, die Vortheile und Nachtheile desselben durch Erfahrung erwiesen zu sehen, und tragen daher auf öffentliche Bekanntmachung desselben an.

Beschreibung des Krahnes des Hrn. Beurrier zum Erdbohren.

Der Erdbohrer besteht gewöhnlich aus eisernen Stangen von 10 Fuß Länge und 15 Linien Dike, die mittelst Bolzen und Schrauben verbunden und an einander fest gehalten werden. Fig. 1, 2, 3 können eine Idee von dieser Verbindung geben. Wenn der Erdbohrer aus einer großen Tiefe herausgezogen werden muß, ist diese Arbeit langweilig und mühevoll, weil man von einer Stange zur anderen die Bolzen und Schrauben wegnehmen muß. Die Zeit geht also größten Theiles mit Zusammenfügen und Auseinandernehmen der Stangen verloren. Hr. Beurrier hatte zu Ravau, bei Charité sur Loire, beinahe Eine Stunde nöthig, um den Erdbohrer aufzuziehen und hinabzulassen, während er nur 10 Minuten brauchte, um denselben in dem Bohrloche in einer Tiefe von 110 Fuß gehörig arbeiten zu lassen. Um bei dieser Arbeit nun Zeit zu ersparen, erfand er einen Krahn, um mittelst desselben Stangen von der möglich größten Länge in die Höhe ziehen zu können, ohne sie auseinander nehmen zu müssen.

Dieser Krahn ist nicht sehr von demjenigen unterschieden, welchen Garnier in seiner oben erwähnten Abhandlung auf der 12. Tafel abgebildet hat. Fig. 5. stellt den Fuß desselben dar. Aus dem Mittelpuncte, A, erhebt sich ein sogenannter Mast oder eine starke Stange, auf welcher sich alle übrigen Theile stützen. Der Eingriff ist über dem schiefen Stüke, B, C, welches den Schweif des Krahnes darstellt. Auf dem Puncte, E, ist ein Pfeiler, welcher die Winde hält. Man sieht in Fig. 6. die Bemastung, A, F', und den Schweif, C, h. Die Stangen, E, I, dienen den Mast auf seinem Fuße fest zu halten. In, K, L, befindet sich ein Brett, auf welchem der Arbeiter steht, der den Kopf des Bohrers zu leiten hat, wie wir unten zeigen werden. M, N, ist eine kleine Bühne aus zwei Holz-

stüken, die in Fig. 8. besonders dargestellt ist, und zwischen welchen die Bohrstange und das Seil durchläuft. Diese zwei Stüke Holz, M, N, Fig. 8., ruhen auf zwei anderen Stüken, O, deren Form man in Fig. 9. sieht. Sie sind an den Stangen, E, I, Fig. 6., mittelst eines Bolzens, R, befestigt, der sie auf einem kleinen Vorsprunge, T', fest hält. Das große Rad, Q, läuft durch den Mast, wo es von den zwei senkrechten Seitenschienen, F', S, Fig. 7. getragen wird. Es muß mit einer eisernen Büchse versehen seyn, und von einem Bolzen gehalten werden, auf welchem es sich frei dreht. Ueber diesem Rade befinden sich zwei Holz-Stüke, T' und F', Fig. 6. und 7., das sogenannte Eselshaupt, welches in Fig. 10. und 11. noch besonders dargestellt ist. Das Stük, T, Fig. 10., kommt auf den Punct, T', wo es durch einen Bolzen, r, festgehalten wird, wodurch es unverrükbar an dem Maste befestigt wird. Das Stük, Fig. 11., welches auf den Punct, F', kommt, ist nur über den Kopf des Mastes gezogen (capellée). Diese Stüke haben eine viereкige Oeffnung, die zum Durchgange eines anderen Mastes, V, des Mars-Mastes (mât de hune) dient, der durch dieselben aufgerichtet und so hoch empor gezogen wird, bis sein Fuß über dem Eselshaupte, F', die Oeffnungen, c, d, zeigt, in welche ein Bolzen kommt, der das Herabsinken desselben hindert. Da dieser Mast sehr hoch hinaufsteigt, so wollen wir zeigen, wie er aufgesezt wird.

Der Krahn wird vor dem Einsezen des großen Rades mit den Hauptstüken, Fig. 12., versehen, und zwar auf folgende Weise. Der Mars-Mast steht vorläufig senkrecht neben dem Unter-Maste des Krahnes, dessen Verlängerung er bilden soll. Ein Seil, das Hiß-Seil, ist an einem Ende, Z, Fig. 12., an einem Ringnagel des Eselshauptes befestigt, und läuft über einen Kloben, U, der in dem Fuße des Mastes eingefügt ist. Von da steigt es zu einem anderen Kloben, y, empor, der in dem Kopfe des oberen Mastes eingefügt ist, und geht dann zur Winde. Hier wird es angezogen, und der Mast, der dieser Gewalt nachgibt, wird zwischen den Eselshäuptern, Z, und, T, in die Höhe gezogen, bis sein Fuß die viereкigen Löcher, c, und d, darbiethet, die unter dem Eselshaupte, Z, durch denselben durchgebohrt sind. In jedes dieser Löcher, c, d, wird nun der Bolzen, h, gestekt, und so ruht der Mast auf dem Eselshaupte. Die Wand, C, V, F, V, d. h. die Taue werden zugleich auf

der Stelle angezogen, um fest gehalten zu werden. (Fig. 13. gibt einen Begriff, wie die Wand oben am Maste festgehalten wird; man kann die Taue, soviel die Umstände es erlauben, vermehren, und die Winkel mehr oder minder öffnen.)

In Fig. 13. sieht man den Kopf des Mastes. Er ist mit einer unbestimmten Anzahl Kloben versehen, e, f, in deren jedem ein Seil läuft, welches an einem Ende mit dem Kopfe des Erdbohrers verbunden ist, wenn derselbe bis auf die Höhe, P, Fig. 6., gebracht ist, und mit dem anderen an dem Stüke Holz, Fig. 14., fest gemacht wird. Dieses Stük ist in, h, Fig. 6, und 7., angebracht: wir werden alsogleich zeigen, wozu es dient. Bei, k, Fig. 13., befindet sich ein eiserner Ring, (blain), den man in Fig. 15. einzeln sieht: er dient dazu, die Bohrstange in senkrechter Lage zu halten, wann sie in Ruhe ist. Dieser Ring muß angebracht werden, wann der Märs-Mast seinen Kopf über dem Eselshaupte, Fig. 6., zeigt. Nachdem der Mast aufgerichtet ist, zieht das Rad ein, und errichtet den übrigen Theil des Krahnes, wie Fig. 6. und 7. zeigt.

Nachdem der Krahn aufgerichtet ist, fügt man die Bohrstangen auf folgende Weise zusammen, und nimmt sie wieder aus einander. Man seze, die Bohrstange sey 110 Fuß tief in die Erde gedrungen, und die Bohrstange besteht aus 12 Stangen, die 120 Fuß betragen; man nehme an, sie sei bis in die unterste Tiefe hinabgedrungen, und an dem Ende des Seiles, n, m, o P, Fig. 6., befestigt, und mit dem Bügel, Fig. 16. und 17. versehen. Dieser Bügel muß den Kopf des Bohrers, Fig. 4., aufnehmen, welcher mit einem Drehzapfen versehen ist, der sich um sich selbst dreht, damit das Seil nicht dadurch zusammengedreht wird. Nun werden die übrigen Stangen, und das, was zum Erdbohren gehört, angebracht. Jede Stange ist mit zwei mit einer Verdikung umgebenen Löchern versehen, B', C', Fig. 3., durch welchen man einen Bolzen, E, Fig. 2., stekt.

Die Stangen werden nun auf folgende Weise in die Höhe gehoben. Der Bügel, r, der mittelst eines Bolzens an dem Kopfe der Sonde befestigt ist, wird mittelst der Winde bis auf, P, Fig. 6., hinaufgezogen. Nun stekt der Arbeiter, der die Winde dreht, den Bolzen, E, in das Loch, C', der Bohrstange, und die ganze Bohrstange ruht auf der Kurbel. Während dieß geschieht, steigt ein zweiter Arbeiter von der Kurbel auf das Brett, K, L, um das Seil und den Bügel herabzulassen. Sobald die

Bohrstange in Ruhe ist, befestigt man den Bügel mittelst eines Bolzens in dem Loche, B. Während man diesen Bolzen einstekt, bringt der Arbeiter auf dem Brette, K, L, einen kleineren dem ersteren ähnlichen Bügel (Fig. 18., 19.) an dem Kopfe der Sonde an. Diese Arbeit geschieht zugleich mit der vorigen, und es entsteht kein Zeitverlust. Der Bügel ist an einer starken Schnur befestigt, die in einem an der Spize des Mârs-Mastes eingefügten Kloben läuft, und nach, h, herabsteigt, wo sie befestigt ist. Man fängt nun wieder an neuerdings in die Höhe zu ziehen, und der Arbeiter auf dem Brette zieht an der Schnur, h, f, g, damit der Kopf der Bohrstange immer senkrecht neben dem Maste bleibt. Nachdem der Bügel zum zweiten Mahle bis nach, P, gekommen ist, windet der Mann auf dem Brette, K, L, die Schnur, h, f, g, um das Stük Holz, h, so wie es in Fig. 14. gezeichnet ist, und schiebt auch alsogleich einen Bolzen in das Loch, C'. Die Bohrstange wird diesem Bolzen überlassen, und ruht auf der Bühne M, N. Man läßt das Seil dann wieder herabsteigen, um den Bügel in dem Loche, B', unten an der Bohrstange zu fassen. Während der Arbeiter unten den Bügel richtet, zieht der Arbeiter oben auf dem Brette, K, L, die Schnur, h, f, g, an, und man fängt zum dritten Mahle an in die Höhe zu ziehen. Mittelst dieser Schnur bringt man auch den Kopf der Bohrstange in den Ring, k, und wenn er darin ist, läßt man die Stange frei in demselben in die Höhe steigen, solang sie nicht zu sehr sich schwingt. Nachdem die Bohrstange zum dritten Mahle bis zur höchsten Höhe gekommen ist, bringt man den Bolzen unten in das Loch, C', d. h., auf die Kurbel, und zieht nun die beiden Schrauben, die den Theil der Bohrstange, der außer dem Bohrloche ist, mit den anderen Stangen verbindet, die sich noch in dem Bohrloche befinden, heraus. Man entfernt diese Stange etwas von der senkrechten Richtung über dem Loche, damit sie bei der Arbeit nicht hindert, und läßt sie auf der Bühne, M, N, an dem Bolzen hängen, wie man an A'', B'', C'', D'', Fig. 7. sieht. Das Seil wird wieder herabgelassen, und die vorige Arbeit wiederhohlt, bis die Bohrstangen alle aus dem Loche herausgekommen sind.

Wenn nun die Bohrstange wieder in das Bohrloch gelassen werden soll, muß man die erste Stange, die das Bohr-Instrument führt, zuerst hinablassen, und an der Kurbel mittelst eines Bolzens in dem Loche, B', aufgehängt halten, und das Seil und den Bügel hinaufziehen, um die auf der Bühne

ruhenden Stangen zu faſſen, und dieſe mit der erſten Stange, die den Bohrer führt, verbinden, dann den Bolzen heraus ziehen, und die Stangen niederlaſſen, bis der Bügel unten angekommen iſt. Der Arbeiter auf dem Brette, K, L, ſorgt, während dieß geſchieht, daß ſeine Schnur immer geſpannt iſt, damit die Stange immer ſenkrecht bleibt, und der Arbeiter unten ſtekt den Bolzen in das Loch, C'. Man zieht den Bügel wieder hinauf, um ihn in das Loch, B', eingreifen zu laſſen, und läßt ihn ſogleich wieder herab, und arbeitet wie zum erſten Mahle, um den Bügel zu heben und den Drehzapfen in dem Kopfe des Erdbohrers faſſen zu laſſen, wo man den kleinen Bügel, der dann in Ruhe iſt, wegnimmt, und jezt kommt die Bohrſtange bis auf den Grund des Bohrloches, wo ſie wieder zu arbeiten anfängt.

Offenbar gewinnt man auf dieſe Weiſe Zeit, indem man die Bohrſtangen ſtatt von 20 zu 20 Fuß nur von 90 zu 90 Fuß auseinander nehmen darf; die Zeit, die verloren geht, iſt nur die, die das Seil braucht, um herab zu kommen, und den Bohrer von dem Loche, B', oben bis zu dem ähnlichen Loche unten zu faſſen. Dieſer Zeitverluſt, der auch bei anderen Krahnen Statt hat, iſt wenig im Verhältniſſe zu der Zeit, die man zu dem Ausziehen der Bolzen und Schrauben verwenden muß. Bei tiefem Bohren gewährt dieſer Krahn große Vortheile.

Die Inſtrumente, deren Hr. Beurrier ſich öfters bei dem Bohren bedient, ſind folgende:

Fig. 20. iſt die Kurbel, durch deren Mitte die Stange genau laufen muß, damit man nicht ein Mahl mehr ziehen muß, als das andere Mahl.

Fig. 21. und 22. ſind Meißel zum Zerbrechen der Steine.

Fig. 23. iſt ein Zieher, zum Herausſchaffen der gebrochenen Steine.

Fig. 24. iſt ein napfförmiger Bohrer (tarelle) für fettes Erdreich; man hat ihn von allen Diken zwiſchen 3 und 12 Zoll.

Fig. 25. iſt ein Bohrer für ſehr feſten Thon; Fig. 26. dient für denſelben Fall, wenn der Thon flüßig iſt.

Fig. 18. und 19. ſind Bügel, die man am Ende der Bohrſtangen anbringt, wenn ſie über der Bühne, K, L, Fig. 6., ſich befinden. Man braucht deren ſoviele, als man Stangen hat, die getrennt werden müſſen.

Fig. 27. iſt die Rüſtſtange und der Fallblok, der zum

Einſchlagen der Röhren dient. Man bringt ſie, nöthigen Falles, über dem Puncte, e, Fig. 5., an.

Die übrigen Inſtrumente ſind in Hrn. Garniers Abhandlung beſchrieben.

LXXXVI.

Beſchreibung neuer Bogen, welche Hr. Ainger zum Baue der Brüken mit weiter Spannung vorſchlägt.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Aug. I. J. S. 256.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der Bau der Bogen zu Brüken mit weiter Oeffnung und gedruktem Gewölbe iſt eine der ſchwierigſten Aufgaben in der Zimmermanns-Kunſt. Die Bogen an den engliſchen Brüken laſſen in Hinſicht auf Feſtigkeit noch vieles wünſchen, ſo wie auch in Hinſicht auf Erſparung an Materialien und Leichtigkeit in ihrer Aufführung. Man ſuchte dieſen Mängeln abzuhelfen; allein die Verſuche ſind bisher im Allgemeinen nur wenig gelungen.

Die bisherigen Fehler beſtehen 1) in der großen Menge Zapfenlöcher, die man in die Hauptbäume der Zimmerung einſchlägt, um darin die Stüzen und Querbäume, die ſie verbinden, einzuzapfen: durch dieſe Zapfenlöcher leidet die Feſtigkeit des Holzes bedeutend. 2) In der zu großen Schiefheit, die man den meiſten Hölzern in Hinſicht auf die Richtung des Drukes gibt, den ſie zu erleiden haben. 3) In dem Mangel irgend eines kräftigen Mittels, die verſchiedenen Theile der Zimmerung gehörig zu befeſtigen.

Der Schaden der Zapfenlöcher, zumahl, wo ſie zuſehr gehäuft oder einander gegenüber an einem Holze angebracht ſind, iſt nur zu bekannt. Der geringſte Druk biegt das auf dieſe Weiſe mißhandelte Holz, oder macht es brechen. Hr. Ainger half dieſem Nachtheile auf folgende Weiſe ab.

Die Hauptſtüke des Bogens, s,b, s,c, s,g, k,c, k,g, k,h, Fig. 28., ſind weder mit Zapfenlöchern durchbohrt, noch auf irgend eine Weiſe geſchwächt, außer an jenen Puncten, wo ſie die Stüzen oder Verbindungs-Halbmeſſer aufnehmen: b,r, c,q, ꝛc., wo ſich kleine ſeichte Einſchnitte an denſelben

befinden. Sie haben nur einen einzigen Durchschnitts-Punct bei, o, wo sie in einem Kerne von Gußeisen aufgenommen werden, den man in Fig. 29. im Grundrisse und Aufrisse findet. Dieser Kern, so wie die Sohlen, a, i, k, s, die auch aus Gußeisen sind, sind ausgeschweift, damit sie leichter werden, und so gestellt, daß die Balken, welche sich auf dieselben stüzen, nach der Richtung ihres Drukes rechte Winkel mit denselben bilden. Diese Sohlen sind mittelst Bolzen und Schrauben auf den Unterlagen, a,s, k,i, gehörig befestigt. Die krummen Stüke a,b, b,c, sind auf eichene Kniestüke, wie gewöhnlich, aufgebolzt.

Hr. Ainger vermied die häufigen Durchschneidungen der Bogen und das Schiefstehen der Stüke durch Verminderung des unmittelbaren Drukes auf die Puncte, d,e,f, und ließ denselben durch ein System von Spannriegel aus Hammer-Eisen von den Puncten, c, und, g, tragen, die alle Theile der Zimmerung fest unter einander verbinden: ein Vortheil, den man an allen bis zur Stunde gespannten Bogen vermißt. In c, und g, sind die sogenannten Sättel aus Gußeisen befestigt, welche Fig. 31. im Durchschnitte und im Grundrisse zeigt. Von hier aus laufen die Spannriegel, c,s, und, g,k, die sich in ein Auge oder in einen Ring enden, in welchen von einer Seite die Bolzen, a', die sich auf die Sättel stüzen, und von der anderen ähnliche Bolzen, die durch die Sohlen, k, und, s, laufen, eintreten. Von denselben Sätteln laufen noch zwei ähnliche Spannriegel aus, die, nachdem sie sich bei einem einzigen Bolzen, x, vereinigten, sich bis, y,y, Fig. 29., verlängern, wo sie durch die Keile, b', b', fest gehalten werden. Ehe man sie vollkommen befestigt, vermehrt man ihre Spannung, indem man einen Keil, t, über dem Bolzen, x, eintreibt, wodurch derselbe in einen Einschnitt in dem Kerne, o, gebracht wird. Die Bolzen, die sich auf den Sätteln stüzen, verbinden sich unter einander durch längliche Ringe aus gehämmertem Eisen, v,v, Fig. 31. Außer diesen Spannriegeln läuft aus dem Mittelpuncte, o, noch eine andere Reihe von eisernen Stangen aus, die sich auf Bolzen in den Sohlen, k,s, stüzen; eine andere Reihe von solchen Stangen kreuzt die vorigen, und ist, auf einer Seite, an den Bolzen der Sättel, c,g, auf der anderen an jenen der Sohle, a,i, befestigt. Da, wo sie über und unter dem Bogen Winkel bilden, in den Puncten, b,r,q,d,p,e,n,

ꝛc., sind sie mittelst Bolzen, c', c', befestigt, die auf Kissen aus Gußeisen ruhen, die man in Fig. 30. im Durchschnitte und von oben gezeichnet sieht. Zwischen den unteren Kissen, l, m, n, p, q, r, führt er zu jeder Seite Keile aus Eichenholz ein, die, zu gleicher Zeit mit dem Keile, t, mit großen hölzernen Schlägeln eingetrieben, alle Theile der Zimmerung fest zusammenhalten und sie Probe fest machen. Dadurch werden zugleich die Ungleichheiten in der Länge der Stangen und die Fehler in den Dimensionen des Gebälkes, wenn sich welche fänden, beseitigt bracht, und Alles in der Zimmerung kann sich nun gehörig an einander schließen. Es wäre überflüßig zu bemerken, daß auf der anderen Seite der Brüke sich ein ähnliches System von Spannriegeln, eisernen Stangen ꝛc. befindet, und daß die Bolzen mit Vorstekkeilen befestigt sind.

Wir müssen nun sehen, wie der Widerstand der Puncte, c, und, g, auf die Puncte, d, e, f, übertragen wird. Die Puncte, c, und g, können sich nicht einander nähern, ohne die krummen, c, d, d, e, ꝛc. zu zerbrechen, und der Durchschnitts-Punct, o, der eisernen Stangen, c, o g, o, kann sich nur insofern senken, als mehrere oder alle Stüke, s, c, c, o, k, g, g, o, gleichfalls zerbrochen werden. Da sich nun aber das in, r, befindliche Gewicht, welches diese Wirkung hervorbringen kann, leicht berechnen läßt, müssen die oben erwähnten Spannriegel stark genug seyn, um den erforderlichen Widerstand zu leisten, und dann wird das senkrechte Stük, e, o, hinreichen, um die Last des Punctes, e, zu tragen. Auf dieselbe Weise werden die Puncte, d, und, f, durch die Stangen, c, p, p, e, und e, o, g, n, gestüzt, mittelst der Halbmesser, d, p, f, n. Diese Halbmesser können, zur größeren Stärke, mit den Stüken, c, o, g, o, durch eiserne Zapfen oder Bänder vereinigt seyn, damit sie nicht durch Zapfenlöcher geschwächt werden. Man hat die Zapfen in der Figur wegen der Kleinheit des Maßstabes nicht dargestellt.

Dieses Spann-Riegel und Stangen-System hat auch noch einen anderen nicht minder wichtigen Zwek in ökonomischer Hinsicht. Die Menge hölzerner und eiserner Haken und Zapfen, die man bei so vielen Bogen-Brüken findet, fällt weg, und soviel auch hier Eisen gebraucht zu seyn scheint, ist es doch um die Hälfte weniger, als an der Waterloo-Bogenbrüke zu London gebraucht wurde.

Die Größe der Stangen und Spannriegel berechnet Hr. Ainger zu 3 Zoll im Gevierte für diese, und zu Einem Zoll für die Stangen, um die nöthige Festigkeit zu erhalten.

Er spricht noch über die Versuche an einem der Society for the Encouragement überreichten Modelle, das 20,000 Pf. trug, und die erwünschtesten Resultate gewährte, und empfing dafür die goldene Medaille.

LXXXVII.

Befestigung der Wagenräder. Von dem hochw. Hrn Lardner.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 122. S. 117.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Fig. 35., 36., 37. zeigt diese sinnreiche Vorrichtung. A, B, Fig. 35., ist ein Theil der Achse, auf welcher das Rad sich dreht. B, C, ist ein Aufhälter oder Aufsaz, der einen Theil der Achse bildet, und innerhalb dessen sich das Rad dreht. C, D, ist eine Schraube mit einem Loche zur Aufnahme des Lohnnagels, wie Fig. 37. zeigt.

Fig. 36. zeigt die Nabe des Rades, wo man die Furche, m, sieht, die den Aufhälter oder Aufsaz, B, C, nimmt. Wenn das Rad auf die Achse gesteckt wird, so muß die Furche über B, C, gebracht werden, Fig. 35. Das Rad wird sich dann innerhalb des Aufsazes fortdrehen, und kann nicht abgehen, außer wenn die Furche, m, vorläufig über, B, C, weggegangen ist, und dann könnte das Rad nicht laufen. Wenn die Furche nicht dem Aufsaze gegenüber ist, so wird ein Keil, E, F, der genau in die Furche paßt, in dieselbe eingekeilt, so daß das Rad auch nicht ablaufen kann, außer wenn dieser Keil herausgegangen wäre. In Fig. 37. ist, G, H, ein Halsband, mit einer Erweiterung, welche genau mit dem Aufsaze, B, C, correspondirt.

LXXXVIII.

Beſchreibung eines Schlag-Schloſſes (platine de percussion) zum Abfeuern der Kanonen auf Kriegsſchiffen. Von Hrn. Capitain Dickinſon.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Aug. l. J. S. 254.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Man zündete ehemahls auf den Schiffen, wie zu Land, die Kanonen mittelſt der Lunte, wodurch große Gefahr entſtand. In der bei einem See-Treffen unvermeidlichen Unordnung auf dem Schiffe wurde während des Heraufragens des Pulvers aus der Pulverkammer unter das Verdek zu den Kanonen öfters Pulver auf dem Boden verſtreut, und ein Funke, der von der Lunte auf daſſelbe herabfiel, veranlaßte zuweilen die fürchterlichſten Exploſionen. Um dieſem Uebel abzuhelfen, und zugleich die Kanone mit Genauigkeit zu richten, brachte man auf dem Zündloche derſelben ſtarke Schlöſſer mit Feuerſteinen an, und dieſe ſind heute zu Tage bei der franzöſiſchen und bei der engliſchen Marine eingeführt.

Allein man fand bald wieder, daß dieſe Schlöſſer nur zu oft verſagten, daß die Schnelligkeit des Dienſtes dabei litt, und man kehrte zur alten Methode zurük. Man kam nun auf die Idee, die alten Schlöſſer durch Schlag-Schlöſſer zu erſezen, deren Wirkung ſicherer und ſchneller iſt. Bei den erſten Verſuchen brachte man das Schloß unmittelbar auf dem Zündloche an; allein, ſobald das Zündkraut ſich entzündete und der Ladung das Feuer mittheilte, wirkte dieſelbe ſo ſehr auf den Hahn oder Schläger zurük, daß man Verwundungen der Kanoniere zu beſorgen hatte.

Hr. Dickinſon hat dieſem Fehler auf eine einfache Weiſe abgeholfen, und dafür die goldene Medaille von der Londoner Society for the Encouragement ꝛc. erhalten.

Statt das Schloß unmittelbar über dem Zündloche, n, Fig. 34., anzubringen, ließ er einen ſchief hinabſteigenden Canal, o, zwiſchen dem Bande und dem Stoße der Kanone vorrichten, deſſen Mündung ſehr enge iſt, und der ſich mit dem Zündloche verbindet, ungefähr Einen Zoll über der Ladung, die man mit einer Raum-Nadel durchſticht. Das Zündloch iſt mit einem Dekel geſchloſſen, f, der die Ladung vor Feuchtigkeit ſichert, und

ſich jedes Mahl öffnet, wenn der Hammer, c, ſchlägt, damit der durch die Entzündung entwikelte Rauch herausfahren kann. Das Zündkraut befindet ſich in einem kleinen kupfernen Hute, den man auf die Mündung, b, der Röhre legt. An dem Schneller iſt eine Schnur, i, die der Zieler in dem gehörigen Augenblike zieht, wo dann der Schuß alſogleich fällt.

Das Schloß iſt auf der Kanone mittelſt zwei ſtarker Schrauben, l, l, und geflügelter Schraubenmütter, m, m, befeſtigt. Der Hammer, c, iſt nicht gerade, ſondern nach auswärts gedreht, damit er bei der Stärke des Schlages brechen kann: man vermeidet dieſen Fehler bei den in Frankreich verfertigten Schlöſſern. Der Hammer führt ein ſchief zugeſchnittenes Stük, d, welches, wenn es auf die Spindel, e, wirkt, dieſelbe aus dem Loche hervortreten läßt, in welchem ſie liegt, ſie gegen die dreieklige Ferſe des Dekels drükt, und lezteren in die in Fig. 33. durch punctirte Linien angedeutete Lage bringt, wodurch das Zündloch, n, geöffnet wird. Sobald der Hammer wieder aufgerichtet wird, nimmt die Spindel, e, ihre vorige Lage ein, und der Dekel, f, ſchließt, gedrükt von der Feder, h, das Zündloch wieder.

Erklärungen der Figuren.

32. Fig. Seitenaufriß des Schloſſes und eines Theiles des Stoßes der Kanone.

33. Fig. Dieſelben von oben.

34. Fig. Senkrechter Durchſchnitt der Kanone vor der Batterie mit den Röhren, durch welche derſelben das Feuer mitgetheilt wird.

Dieſelben Gegenſtände werden durch dieſelben Buchſtaben bezeichnet.

a, Bühne, die mit dem Stoße der Kanone einen Körper bildet; b, Mündung des Schlag-Zündloches, welches mit einem kupfernen Hütchen bedekt iſt, worin ſich das Schlag-Zündkraut befindet; c, Hammer; d, ein ſchief zugeſchnittenes Stük, das an dem Hammer befeſtigt iſt; e, Spindel, die frei in einem Loche ſpielt, welches ſich am Grunde des Schloſſes befindet. g, Schraube, um welche ſich der Dekel dreht; h, Feder, die auf denſelben drükt; i, Schneller; k, k, zwei Löcher, durch welche die Schrauben, l, l, laufen, und das Schloß auf der Bühne, a, befeſtigen, mittelſt der beiden weiblichen Flügel-Schrauben, m, m; n, Zündloch; o, Schlag-Zündcanal: eine

kleine Röhre, durch welche das Feuer sich der Ladung mittheilt.
p, Pulverkammer der Kanone.

LXXXIX.

Lebensretter von Macintosh.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 128. S. 212.
Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Die Einfachheit und der Nuzen dieser Vorrichtung ist anerkannt. Sie besteht bloß aus einer Doppellage von Leinwand oder Kattun, die mit Hrn. Macintosh's Composition aus Kautschuk luft- und wasserdicht gemacht ist. Bei, A, Fig. 10. ist ein kleiner messingener Hahn, durch welchen die Luft eingeblasen ist, um die Maschine zu füllen. Oben und unten sind Strike, B, B, B, B, angebracht, welche der Unglükliche, der sich in Gefahr befindet, fassen, und woran er sich halten kann. Diese Maschine kann auch als Schwimm-Jake dienen, wo dann drei Schnüre an derselben angebracht sind, wovon eine quer über die Schultern geschlungen wird, und die beiden anderen sie um den Körper festhalten.

Der Nuzen dieser Vorrichtung läßt sich nicht berechnen. Es wäre sehr zu wünschen, daß in der Nähe des Steuers eines jeden Dampfbothes mehrere solche Lebensretter immer mit Luft gefüllt bereit hingen. Wenn der Steuermann, der immer zuerst gewahr wird, wenn Jemand über Bord fällt, demjenigen, der sich in Gefahr befindet zu ertrinken, einen solchen Lebensretter zuwürfe, wie viele Menschenleben könnten gerettet werden! Diese Vorrichtung wiegt nur 24 bis 26 Loth, wenn sie mit Luft gefüllt ist.

Als Schwimm-Jake dient sie nicht bloß zum Schwimmenlernen, sondern sie sichert auch diejenigen, die schwimmen können, gegen den gefährlichen Krampf.

XC.

chreibung des Litrameters, eines Instrumentes zur Bestimmung der specifischen Schwere. Von Rob: Hare, M. D., Prof. d. Chemie an der Universität zu Pennsylvania.

dem Franklin Journal and American Mechanics' Magazine im Repertory of Patent Inventions. Octbr. 1826. S. 235.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

trameter ist aus dem Griechischen Litra, Gewicht, Metron, Maß: so nenne ich ein Instrument, welches zur Bestimmung der specifischen Schwere erfand, und wel- auf dem Grundsaze beruht, daß wenn Säulen verschiede- Flüßigkeiten durch denselben Druk gehoben werden, ihre en sich umgekehrt wie ihre Schweren verhalten müssen.

Zwei gläserne Röhren von der Größe und Weite der Ba- ter-Röhren werden innerlich unter einander und mit einem e aus Gummi elasticum, G, Fig. 25., mittelst einer mes- nen Röhre und zwei Stiefeln aus demselben Metalle, in dem jede eingefügt wird, in Verbindung gebracht. Die ingene Röhre endet sich in einen Hahn, an welchem der s des Sakes angebunden wird. Zwischen dem Hahne und Glasröhren ist eine Röhre, die unter rechten Winkeln auf nige Röhre steht, und in diejenige Röhre sich öffnet, die mit derselben verbindet. An dem unteren Ende dieser Röhre eine kleine kupferne Stange ein durch ein ledernes Hals-).

Die Röhren sind senkrecht in Furchen auf einem senkrech- schmalen Brette aufgezogen, und sind auf einem hölzernen zestelle eingezapft. Parellel mit einer dieser Furchen, in der die Röhren liegen, ist ein Messing-Streif befestigt, und ngetheilt, daß jeder Grad ungefähr $\frac{1}{200}$ der ganzen Höhe Röhren bildet. Der Messing-Streif ist lang genug, um fähr 140 Grade zu fassen. Dicht an diesem Maßstabe ist Vernier, oder Nonius, v, durch welchen jeder Grad in tel getheilt wird, so daß die ganze Höhe der Röhren in) Theile getheilt werden kann.

Links neben der Röhre ist ein anderer Messing-Streif mit : anderen Reihe von Zahlen, die so gestellt sind, daß sie

zwei Grade des obigen Maßstabes unter Einem begreifen. Nach dieser Zählung ist die Höhe der Röhren durch einen correspondirenden Vernier in 1100 Theile getheilt.

Ein schmaler Streifen Staniol, k, ist in einer Kerbe in dem Holze eingelassen, welches die Röhren trägt, und zeigt den Anfang des Maßstabes, und die Tiefe, bis zu welcher die Röhren reichen müssen. In einer Entfernung von 1000 und 2000 Theilen von demselben (nach dem Maßstabe) sind zwei andere Zeiger, T, T, an der Röhre zur Rechten. Ein kleines Gefäß mit Wasser nimmt das untere Ende der Röhre zu jener Seite auf, auf welcher der Maßstab sich befindet. Ein ähnliches Gefäß mit der Flüßigkeit, deren specifische Schwere man bestimmen will, nimmt das untere Ende der anderen Röhre auf, so daß das Ende der einen Röhre mit der zu untersuchenden Flüßigkeit, das Ende der anderen Röhre mit Wasser bedekt ist.

Wenn man den Sak drükt, so wird ein großer Theil der in den Röhren enthaltenen Luft ausgetrieben, und steigt durch die Flüßigkeiten in den Gläsern empor. Wenn man den Sak wieder seine vorige Form annehmen läßt, so gestattet die dadurch entstehende Verdünnung der Luft in den Röhren der Flüßigkeiten in diesen lezteren in Folge des größeren Drukes der äußeren atmosphärischen Luft emporzusteigen. Wenn die zu untersuchende Flüßigkeit schwerer als Wasser ist, z. B. Schwefel-Säure, wird es etwas über den ersten Zeiger in der Entfernung von 1000 Graden über den gemeinschaftlichen Stand der Mündungen der Röhren emporsteigen. Wenn dann die Gefäße, die die Flüßigkeiten enthielten, weggenommen werden, so daß das Resultat durch keine Ungleichheit in der Höhe der Flüßigkeiten leidet, muß die Säule der Säure herabgelassen werden, bis ihre obere Fläche genau mit dem Zeiger von 1000 überein kommt. Der oberen Oberfläche der Wassersäule gegenüber wird man dann die zwei ersten Zahlen der specifischen Schwere der Säure finden, und, wenn man den Vernier genau gestellt hat, wird man auch die dritte Decimale genau bestimmen können. Die Flüßigkeiten müssen eine Temperatur von 60° „(F?)" haben.

Wenn die Flüßigkeit leichter als Wasser ist, wie bei reinem Alkohol, so muß sie bis zu dem oberen Zeiger gehoben werden. Die Wassersäule, auf dem Maßstabe von 1000 ge-

messen, wird sich dann in der Nähe von 800 finden, d. h., 1000 Theile Alkohol stehen im Gewichte 800 Theilen Wassers gleich, oder, in anderen Worten, 800 ist die specifische Schwere des Alkohols.

Die schiebbare Stange und Röhre bei, R, zwischen dem Hahne und den Glasröhren, erleichtert die Stellung der Säule der Flüßigkeit in der Glasröhre zur Rechten nach dem Zeiger. Wenn sie nämlich so weit als möglich eingeschoben wird, läßt sie eine kleine Lüke, durch welche die Luft eintritt, und die Säulen der Flüßigkeiten fallen, wenn sie vorher durch den Sak zu hoch gehoben werden, dadurch soweit, bis sie in die Nähe des Zeigers kommen. Wenn man also die Stange hineinschiebt, so können die Flüßigkeiten nach und nach mit aller Genauigkeit bis zur gehörigen Höhe herabgelassen werden.

Eine graduirte Stange dieser Art könnte als Vernier dienen.

Statt des einfachen Sakes von Kautschuk bediente ich mich eines mit zwei Klappen: eine Oeffnung führte aus den Röhren in den Sak, die andere aus dem Sake in die Luft.

Ich finde aber im Ganzen eine Sprize besser, in welcher diese Stellstange in der Stämpelstange eingeschlossen ist, die zu diesem Ende hohl gemacht wird, und mit einer Schließbüchse versehen ist, damit sie luftdicht wird.

Der Senkel, P, und die Schraube bei, L, dienen das Instrument senkrecht zu stellen. [127])

XCI.

Wohlfeiles, einfaches und tragbares Instrument zur Bestimmung der Lage einzelner Theile von Gegenständen, die man nach der Natur zeichnen will. Von R. L. Edgeworth, Esqu.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine, N. 124. S. 148.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Vorrichtung verdient unter den vielen anderen, die man

127) Dieses Instrument ist sinnreich, und mag einst zu einem anderen Zweke besser dienen, als zu jenem, zu welchem es hier bestimmt ist. A. d. U.

zur Erleichterung der Zeichnung im Perspective erfand, bemerkt zu werden.

A, B, C, Fig. 19., stellt drei Bretter von Mahagony dar, die 2, 4, 6 Zoll lang und ungefähr von gleicher Breite sind, so daß sie sich auf die dargestellte Weise zusammenlegen.

In Fig. 20. ist der Theil, A, mittelst einer Klammer oder einer Schraube auf einem Tische von gehöriger Höhe befestigt, und ein Stük Papier, wovon eine Kante unter den Theil, A, kommt, wird auf dem Tische befestigt. Der Zeiger, P, wird dann mit seiner Spize gegen irgend einen Theil des Gegenstandes gerichtet, den das Auge durch das Augenloch, E, wahrnimmt.

Nun wird die Maschine, wie in Fig. 20., zusammengelegt, mit der Vorsicht, daß der Zeiger nicht verrükt wird. Der Punct, der ehevor senkrecht war, wird nun horizontal auf dem Papiere erscheinen, und die Stelle, die er auf dem Papiere einnimmt, muß nun mit einem Bleistifte bemerkt werden. Nun wird die Maschine wieder entfaltet, und ein Punct an dem Gegenstande auf die vorige Weise bestimmt. Der Raum zwischen diesen beiden Puncten wird mit einer Linie ausgefüllt, und s. f., bis der ganze Gegenstand gezeichnet ist.

XCII.

Fenster, durch welche es nicht einregnen kann. Von Hrn. Saintamand, Baumeister zu Thuit-Signol, (Eure) bei Elboeuf sur Seine.

Aus den Annales de l'Industrie. N. 78.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Fig. 1—6. erklärt diese Vorrichtung.

Fig. 1. stellt meine erste Idee dar, und erklärt die übrigen Figuren. Ich treibe auf der Querleiste, A, einen trapezoidalen Falz, F, der über die ganze Querleiste hinläuft.

Man hat seit langer Zeit schon eine Kehle bei, D, in der Richtung des Wasserlaufes nach der ganzen Länge desselben angebracht; ich behalte sie bei.

Ich führe über die Sohle, E, einen Falz, B, von trapezoidaler Form der ganzen Länge nach hin, und steche in dieser

Sohle zwei Canäle ab, C, die wenigſtens zwei oder drei Linien im Durchmeſſer halten, und mit dem unteren Theile des Falzes, B, communiciren. Ich gab dem unteren Theile dieſes Falzes eine ſchief abwärts geneigte Form, damit das Waſſer keine Neigung erhält darin zu verweilen, und ſchnell durch die Canäle, C, abläuft.

Um Fenſter gegen Regenwaſſer undurchdringlich zu machen, iſt es nicht immer genug zu verhindern, daß das Waſſer nicht von unten eindringt; denn, wenn der Regen mit Gewalt anſchlägt, dringt er zuweilen durch das Wolfskehlen-Gefüge der Nuß, das man nie genau genug ſchließen machen kann, um jeder Einſikerung zu widerſtehen. Er dringt auch zuweilen in die halbe Wolfskehle, die man an den Fenſtern neben den Knopfbändern anbringt. Auf folgende Weiſe glaube ich allen dieſen Mängeln abgeholfen zu haben.

Fig. 2. ſtellt den unteren Theil des linken Fenſterflügels vor, der die Nuß führt, und Fig. 3. den unteren Theil des rechten Flügels mit der Wolfskehle. An beiden befindet ſich ein Theil der Sohle.

Fig. 4. ſtellt Fig. 2 und 3. geſchloſſen dar. Die Sohle iſt wie in Fig. 1. gebaut. In der unteren Querleiſte des Fenſters bringe ich einen, nach auswärts geneigten, Falz, F, wie in Fig. 1. an, und ziehe Längen-Falze, G, G, H, H, ſowohl an der Nuß, als an der Wolfskehle, die ich ſo ſtelle, daß ſie einander gegenüber ſtehen, wann die Flügel geſchloſſen ſind, ſo daß je zwei und zwei eine Rinne bilden; überdieß bringe ich noch oberflächlich ſowohl an der Nuß, als an der Kehle, ſtellenweiſe Falze, I, I, I, I, I, I, I, I, I, I, I, I, an, die ſchief von dem Falze, G, herabſteigen, und in dem Falze, H, enden.

Es iſt offenbar, daß, auf dieſe Weiſe, das Waſſer, wenn der Regen auch noch ſo gewaltig anſchlägt, nie bis in das Zimmer gelangen kann; denn, wenn es auch wirklich in den Fenſterrahmen eindringt, ſo kommt es zuerſt in den Falz, H, und fällt aus dieſem, in Folge ſeiner Schwere, in den Falz, B, und fließt von da durch den Canal, C, aus. Wenn es noch weiter dringt, und bis nahe an die ſchiefen Querfurchen, I, gelangt, wie in Fig. 2 und 3., ſo wird es in dieſelbe zurükgeführt, und gelangt von da in die Furche, H, die es in den Behälter, B, leitet, wo es dann durch die Canäle, C, ausläuft.

Eine ähnliche Vorrichtung läßt sich auch für die halben Wolfskehlen in der Nähe der Bänder treffen, wie Fig. 5. zeigt, wo ein Fenster im Grundrisse dargestellt ist.

Ich habe in K, und L, Lage und Form dieser Vorrichtungen gezeigt, die, nach dem bisher Gesagten, es überflüßig wäre genauer zu beschreiben.

Ich habe bis jezt, den 22. November 1825, an den Fenstern, an welchen ich meine im meinem Brevet d'invention beschriebene Vorrichtung anwendete, nur den unteren Falz, G, angewendet, und, nebst diesem, weiter unten, die schiefen Falze, I, die senkrechten, H, so wie jene bei B und F, und die Canäle, C. Ich habe nicht an den Nüssen gearbeitet, wo sich die Knopfbänder befinden, und meine Arbeit ist mir vollkommen gelungen. An einigen Fenstern habe ich alles in Fig. 1, 2, 3, 4, und 5. gegebene Detail angewendet, jedoch nur bei solchen, wo bei der Verbindung der Nüsse, wo die Knopfbänder sind, viel Raum war; wo aber das Fenster in der Mitte mit Wolfskehle schließt, sind die Vorrichtungen in Fig. 2, 3 und 4. unerläßlich.

Da ich meine Erfindung nicht bloß bei neuen, sondern auch bei alten Fenstern anwenden will, so mußte ich mich bei lezteren, deren Sohle und Querleiste oft ganz verfault war, einer anderen Aushülfe bedienen.

Fig. 6. zeigt eines dieser Fenster mit seiner Sohle. Ich bilde auf der Sohle, bei B, einen Falz mit den Canälen, C, wie oben, und nehme auf diese Weise alles schlechte Holz weg. Eben so nehme ich drei Linien dik Holz unter der Querleiste, F, weg, in schiefer Neigung nach auswärts, um immer das Wasser nach außen zu leiten. Auf diese Weise grabe ich die Sohle in schiefer Fläche aus, wie man es bei N, sieht, Fig. 6. und vollende das Uebrige, wie in Fig. 1, 2, 3, 4 und 5.

Durch die in Fig. 6. angebrachte Vorrichtung könnte aber starker Wind, oder kalte Luft durch die Canäle, C, und durch die Oeffnung, O, in das Zimmer gelangen. Diesem Nachtheile wird dadurch abgeholfen, daß ich auf die Sohle vor diesen Löchern ein kleines blechernes Thürchen, P, anbringe, das mit zwei spizigen Ringnägeln, R, in der Sohle vor diesen Löchern ein Gewinde bildet. An der Stelle derselben läßt sich auch mit Vortheil eine kupferne Scheibe, T, anwenden, Fig. 1., an welcher ein Auge angelöthet ist, die in den Ring einer Ringschraube

t, S, welche in die Sohle eingetrieben iſt. Dieſe Fall- hindert den Ausfluß des Waſſers nicht, und wird von linde immer angedrükt: die Luft kann alſo nicht herein, s Waſſer kann frei hinaus.

s laſſen ſich auch an den alten Fenſtern (croisées an- à feillure), die man heute zu Tage wenig mehr braucht, n Vorrichtungen anbringen.

s wäre überflüßig zu bemerken, daß das Holz überall, entblößt wurde, mit Oehlfarbe angeſtrichen werden muß, es nicht nur dadurch gegen Fäulniß geſchüzt, ſondern as Waſſer leichter durch die Röhren, H, in den Behäl- , und in die Canäle, C, abfließen wird. [*])

XCIII.

Weberſtühle (Dandy-looms). Von Hrn. Joh. Grant Smith.

aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 128. S. 212.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. Fig. 11 u. 12.

nde hier zwei rohe Skizzen von Hand-Weberſtühlen y-or Hand-Looms), wie wir ſie in unſerer Stadt Man- ſeit vielen Jahren im Gange haben. Sie ſind nicht ſo vie ich wünſche, werden aber hinreichen, um dem Leſer mlich vollkommene Idee von denſelben zu geben. Man e Einrichtung dieſer Stühle bei uns geheim; ich habe on einem Beſizer derſelben Erlaubniß erhalten, ſie zu , und von der Zeichnung beliebigen Gebrauch zu ma- und ſende Ihnen eine Copie für ihr nüzliches Magazin.

---

*) Dieſe Vorrichtung mag an franzöſiſchen Fenſtern ſehr gut ſeyn; bei unſeren deutſchen Fenſtern, die wir (wenn nur Kreuzſtok und Rahmen von Eiſen wären), jedem anderen Fenſter vorziehen wür- den, läßt ſich das Einregnen dadurch verhindern, daß man der Sohle aller Falze eine Neigung nach außen gibt, ſtatt daß man dieſelbe horizontal, oder gar, wie es meiſtens der Fall iſt, ſchief nach einwärts abfallen läßt. Unſere Tiſchler ſcheinen nicht zu wiſ- en, daß das Waſſer nicht bergauf läuft: jeder Schiffszimmermann immert die Fallbreter und die Fenſterladen an den Schiffen beſſer, ls unſere Tiſchler die Fenſter an unſeren Palläſten zuſchneiden.

A. d. Ueb.

Ich ſandte bloß die beiden Seiten, da Vorder- und Hintertheil den alten Stühlen ſo ähnlich ſind, daß jeder, der mit der Sache bekannt iſt, keine Schwierigkeit hieran finden wird.

A und B, der Garnbaum mit einem Rande.

C, das Rad für den Tuchbaum.

D, Sperr-Rad.

E, Ende der Lade.

F, Hebel für den Tuchbaum.

G, Ausheber der Sperre.

H, Schwert der Lade.

I, Sperrkegel.

K, Gewicht.

L, Bruſtbaum.

M, Walze, über welche das Garn von dem Garnbaume läuft.

N, Hälter für den Schwingbaum der Lade.

XCIV.

Verbeſſerung in dem Deſtillir-Apparate und in dem Deſtillations-Proceſſe, worauf Rich. Evans, Kaffee-Händler in Bread-ſtreet und Queenſtreet, Cheapſide, London, ſich am 7. Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Octob. 1826. S. 208.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Meine Verbeſſerungen an dem Deſtillir-Apparate beſtehen darin, daß die Blaſe und derjenige Theil, den ich den Rectificator nenne, ſich während der Deſtillation dreht, und daß ich zum Deſtilliren Korn brauche, welches eingeweicht und gemeinet wurde, ſtatt des hierbei gewöhnlich angewendeten ungemalzten Kornes.

A, Fig. 24. iſt ein metallner Cylinder mit Leiſten, B, wodurch der Meiſch umgerührt wird, ſo wie der Cylinder ſich dreht.

C, iſt der Meiſch.

D, D, ſind die hohlen Achſen des Cylinders.

E, F, iſt ein Seil, das über eine über dem Apparate be-

[illegible] Rolle läuft, um den Cylinder in die durch Puncte angedeutete Lage zu bringen, in welcher er gefüllt und entleert wird.

G, iſt ein Pfropfen oder Kork, um zu verhindern, daß der Dampf entweicht, wenn der Cylinder in der Arbeit ſteht.

H, iſt ein Drehegewinde, und, I, ein Bok, um die Achſen zu tragen, wenn das Drehegewinde ſich dreht.

K, iſt ein gewöhnlicher Ofen. Der Cylinder, A, iſt alſo meine verbeſſerte Blaſe.

Die Schlangenröhre, L, iſt das, was ich den Rectificator nenne. Er iſt auf der Spindel-Achſe, M, ſo befeſtigt, wie man aus der Zeichnung erſieht. Die Theile der Achſe, welche in die Lager eingreifen, bilden Theile der Schlangenröhre ſelbſt, und das Ende, O, eines dieſer Theile der Schlangenröhre iſt mit der hohlen Achſe der Blaſe durch die Vereinigungs-Schraube, P, verbunden.

Dieſe Verbindung der Vereinigungs-Schraube macht, daß man die Blaſe von dem Wurme abnehmen, und ihr die durch die punctirten Linien angezeigte Lage ſo oft geben kann, als es nöthig iſt.

Q, iſt das dem Ende, O, gegenüberſtehende Ende, welches in eine Schlußbüchſe, R, eingreift, die an dem oberen Ende der Schlangenröhre eines gewöhnlichen Kühlgefäßes angebracht iſt. Dieſer ſo eben beſchriebene Rectificator befindet ſich in einem Gehäuſe, S, welches ich Luftgehäuſe nenne, und dient bloß dazu, um eine mehr gleichförmige Temperatur um den Rectificator zu unterhalten, welche Temperatur durch das Thermometer, T, bemeſſen wird. Die Blaſe und der Rectificator werden durch die Trieb-Spindel, V, in Umtrieb geſezt, welche mit zwei Rädern von gleichem Durchmeſſer, W, W, verſehen iſt, die in die Triebſtöke, X, X, eingreifen, welche gleichfalls von gleichem Durchmeſſer ſind. Dieſes Triebwerk muß ſo eingerichtet ſeyn, daß der Rectificator in der Richtung des Pfeiles, Y, gedreht wird, wodurch die verdichteten Theile des Alkohol-Dampfes zurük in die Blaſe getrieben werden, ſo daß nur der höchſt rectificirte Geiſt in die Schlangenröhre des Kühlgefäßes übergehen kann.

Was die Deſtillation ſelbſt betrifft, ſo nehme ich ſtatt jener Menge ungemalzten Kornes, die dem gemalzten gewöhnlich während des Deſtillirens beigeſezt wird, eben ſo viel auf

folgende Weiſe bereitetes Korn. Ich weiche nämlich dieſe Menge Kornes, die ich zuſezen will, ſo lange in kaltem Waſſer, bis das Waſſer nicht mehr von demſelben gefärbt wird, was gewöhnlich binnen zwei Tagen geſchieht, wenn man nämlich das Waſſer, je nachdem es mehr oder minder gefärbt iſt, ein oder zwei Mahl des Tages wechſelt. Das auf dieſe Weiſe geweichte Korn trokne ich ſorgfältig und allmählich an einem Ofen, oder auf andere Weiſe, ohne daß ich es keimen laſſe, und erhalte auf dieſe Art mehr von der Stärke des Kornes, und befreie daſſelbe zugleich von denjenigen Theilen, die bei der Deſtillation nachtheilig ſind.

Ich nehme als mein Patent-Recht in Anſpruch, 1) die Blaſe, die ſich während der Deſtillation um ihre Achſe dreht; 2) die Schlangenröhre oder den Rectificator, der ſich während der Deſtillation gleichfalls auf die beſchriebene Weiſe um ſeine Achſe dreht; 3) das eingeweichte ungemalzte Korn.

XCV.

Ueber Verbrennung alkoholiſcher Flüßigkeiten, Oehle ꝛc. in Lampen, nebſt Beobachtungen über die Farbe, und die Natur der Flamme. Von Heinr. Home Blackadder, Esqu., F. R. S. E. Mitgetheilt von dem Verfaſſer.

Aus dem Edinburgh New Philosophical Journal. 1. S. 52. Auch in Gill's technical Repository. September. S. 164.; fortgeſezt im Octoberhefte.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

1. Ueber Lampen ohne Docht.

Man betrachtete bisher irgend eine poröſe oder faſerige Subſtanz, welche die Eigenſchaft beſizt, Flüßigkeiten durch die Anziehungskraft der Haarröhrchen in die Höhe zu ziehen, für einen weſentlichen Theil einer Lampe, ſey es, daß man Oehl oder Weingeiſt darin brennen wollte, und man verfertigte dieſen Theil der Lampe, den man Docht nennt, aus verſchiedenen vegetabiliſchen und mineraliſchen Subſtanzen, wie Baumwolle, Lein

auf, Moos, Asbest, Glimmer, feinem Drahte u. d. gl.
n kann man alle brennbaren Flüßigkeiten, deren man
wöhnlich zum Leuchten und zum Heizen bedient, ohne allen
mit Vortheil in einer Lampe brennen. Man braucht
bloß einen Brenner in Form einer Röhre aus einer un-
rlichen Masse, die zugleich ein schlechter Wärmeleiter ist,
an wird kaum glauben, wie gut Glas und andere schlechte
zu Brennern dieser Art dienen, und wie leicht man eine
daraus verfertigen kann. Man muß indessen dafür sor-
aß beständig Flüßigkeit zu dem Brenner ohne allen Ein-
r Anziehungskraft der Haarröhrchen zufließt, und dieß
ht dadurch, daß man den Brenner so stellt, daß er un-
n Behälter zu stehen kommt, wo dann die nachfließende
keit durch einen Sperrhahn oder eine Klappe regulirt wer-
nn, oder auch durch schikliche Anpassung der Weite der
dungsröhre. Lampen dieser Art können fast alle Formen
n, und beinahe aus jedem festen Materiale verfertigt
, wenn nur, wie gesagt, der Brenner eine unverbrenn-
Röhre, und ein schlechter Wärmeleiter ist. Bei alkoholi-
Flüßigkeiten braucht die Röhre nicht nothwendig länger,
1 Zoll lang zu seyn, und bei Oehlen kann sie um die
oder Dreiviertel kürzer seyn.

ig. 7. zeigt eine bequeme und leichte Art, solche Lampen
brennen alkoholischer Flüßigkeiten vorzurichten. Die Lampe
hier aus einer kleinen gläsernen Kugel, und aus einer
nen Glasröhre auf einem metallnen Fuße. Die Röhre
n der Größe einer Thermometer-Röhre, und ihr innerer
messer beträgt Ein Vierzigstel Zoll. Sie wird durch ein
hes Stük Kork durchgesteckt, welches in dem unteren Theile
laskugel angekittet, und von einem metallnen Halsbande
en ist: auf diese Weise läßt sie sich leicht auf und nie-
eben, ohne daß irgend eine Flüßigkeit zwischen derse-
und dem Korke entweicht. Wenn das Ende der Röhre
er Flüßigkeit ist, kann nichts von der lezteren durch die-
ntweichen, und wenn die Lampe gebraucht wird, wird
öhre herabgezogen, wie Fig. 7. zeigt, und zwar desto
je größer die Flamme seyn soll, die man haben will.
an nur eine niedrige Flamme braucht, kann der horizon-
heil der Röhre auf einen niedrigen flachen Fuß aufgekit-

tet werden, und, wenn die Lampe angezündet werden soll, läßt man die Flüßigkeit dadurch ausfließen, daß man den Behälter in die Höhe zieht, statt daß man, wie im vorigen Falle, die Röhre herabzieht. Zum gelegentlichen Gebrauche ist eine, wie ein Heber gebogene, Röhre, die durch Kork in dem Halse einer Flasche läuft, eine sehr bequeme Lampe. Wenn man mit einer Lampe von irgend einer Form eine große Flamme erzeugen will, so darf man nur die Zahl der Brenner vermehren, und dadurch kann der Grad der Hize mit großer Genauigkeit nach Belieben regulirt werden. Die Vortheile ꝛc., die durch das Verbrennen alkoholischer Flüßigkeiten in einer Lampe ohne Docht entstehen, werden wir weiter unten betrachten.

Eine Lampe, in welcher Oehl zur Beleuchtung brennen soll, kann auf dieselbe Weise, wie zum Brennen alkoholischer Flüßigkeiten, angewendet werden. Der Behälter kann aus Metall, aus glattem, geschliffenem oder gefärbtem Glase seyn, so daß zugleich für Schönheit und Eleganz gesorgt ist. Man kann auch dem Wallrath-Oehle leicht eine schöne grüne, rothe oder gelbe Farbe geben, und dadurch die Wirkung eines gefärbten Glases hervorbringen. Die in Fig. 8. dargestellte Form kann nach Belieben, und wie Geschmak es fordert, modificirt, mit Seitenästen ꝛc. versehen werden, und dann so gut taugen, als jede andere. Eine Lampe, die zwei bis vier Loth hält, und deren Brenner nicht größer ist, als eine gewöhnliche Glasperle, brennt acht bis zehn Stunden, und wird für die meisten Personen zum Lesen und Schreiben hinreichen. Eine solche Lampe hat bei mir vierthalb Tage, oder 48 Stunden lang gebrannt, ohne daß ich sie anrührte. Die kleine kegelförmige Rinde, die sich um den Brenner anlegte, betrug nicht zwei Gran, obschon das Oehl, das ich braunte, von gemeiner Sorte, sogenanntes Wallfisch-Oehl (whale oil), war. Wenn man einen stärkeren Grad von Beleuchtung wünscht, muß die Zahl der Brenner und die Größe des Behälters in demselben Verhältnisse vermehrt werden. Man wird finden, daß eine Lampe dieser Art so leicht angezündet wird, wie eine Kerze oder eine Lampe mit Docht, und der Brenner kann so vorgerichtet werden, daß er eine Flamme erzeugt, die nur ein leuchtender Punct in einem dunklen Zimmer, oder nur ein blaues Flekchen ist, das in einiger Entfernung verschwindet, oder daß er eine Flamme bildet, die jener einer Argand'schen Lampe mit einem Dochte gleich

kommt. Lezteres kann entweder durch zwei kurze und weite Röhren, die wie die metallnen Dochthälter an einer Argand'ſchen Lampe vorgerichtet ſind, oder mittelſt kleiner kurzer Röhren geſchehen, die in einem Kreiſe umher geſtellt ſind, und ſich beinahe berühren.

Eine bequeme kleine Handlampe zum gelegentlichen Gebrauche und zum Brennen von Oehl, oder weingeiſthaltigen Flüßigkeiten kann ſo vorgerichtet werden, daß man eine lange Röhre in die Mündung einer kleinen Flaſche aus Kautſchuk, oder aus irgend einer undurchdringlichen Subſtanz einſenkt, und dann die Flüßigkeit durch den Druk der Hand nach liefert.

Wenn man an der Mündung des Brenners ein dünnes ſchmales metallnes Halsband anbringt, ſo daß es in Form eines kleinen Bechers hervorſteht, ſieht die dadurch erzeügte Flamme jener einer Gaslampe ſo ſehr ähnlich, daß alle diejenigen, die das Oehl nicht gewahr werden, ſie für eine ſolche halten. Wenn das Halsband von unreinem Silber iſt, und die Lampe lang nicht gebraucht wurde, ſo hat die Flamme, wenn die Lampe ſo eben angezündet wird, eine grüne Farbe; dieſe zufällige Farbe verſchwindet aber in wenigen Secunden, ſobald das Metall rothglühend wird. In praktiſcher Hinſicht verdient dieſes Spiel der Lampe ohne Docht vorzüglich Aufmerkſamkeit.

Man hat verſchiedene Verſuche gemacht, um von der Anziehung der Haarröhrchen Vortheil zu ziehen, und dadurch ſtäten Zufluß des Oehles zu dem Brenner zu erhalten, die Anfangs ohne Erfolg blieben; man ſchrieb dieß der bekannten Thatſache zu, daß, wenn irgend eine Flüßigkeit in Folge der Anziehungskraft der Haarröhrchen auch noch ſo hoch in einer Röhre ſteigt, ſie doch in keinem Falle ſo hoch ſteigt, um bei der oberen Oeffnung auszufließen. Dieß wurde jedoch als unrichtig befunden: denn eine kleine durchbohrte Scheibe von Glimmer mit einer in dieſer im Mittelpuncte befindlichen Oeffnung eingekitteten Röhre gibt allerdings einen Brenner dieſer Art. Wenn man einen ſolchen Brenner im Oehle ſchwimmen läßt, ſteigt das Oehl durch Anziehungskraft der Haarröhrchen empor, und füllt die Röhre. Wenn man nun ein angezündetes Kerzchen nahe bringt, ſo verdünſtet das Oehl an dem oberen Theile der Röhre, und erzeugt eine Flamme, neues Oehl ſteigt empor, um den leeren Raum auszufüllen, und die Verbrennung wird auf dieſe Weiſe unterhalten. Bei einem ſolchen Brenner entſteht kein Schatten; man ſieht das reflectirte Bild der Flamme gerade unter der wah-

ren Flamme. Wenn man mehrere solche Brenner in einem geeigneten Glasgefäße hat, so ist die Beleuchtung äußerst glänzend: die schwimmenden Scheiben sind in beständiger Bewegung, als ob sie sich abwechselnd anzögen und abstießen, was von dem Oehldampfe unmittelbar unter dem Glimmerblättchen herrührt, der von der Hize ausgedehnt wird. Obschon solche Brenner, wenn sie gehörig eingerichtet sind, die Verbrennung mehrere Stunden lang unterhalten, so sinken sie doch, wenn die Flamme auf irgend eine Art ausgelöscht wird, beinahe augenbliklich zu Boden. Dieß rührt von dem Baue des Glimmers, und von der Ausdehnung des Oehles durch die Hize her. Der Glimmer besteht aus feinen Blättchen, die Oehl in ihre Zwischenräume aufnehmen, und das dazwischen eingedrungene Oehl wird zugleich mit dem unter der Oberfläche des Glimmers befindlichen Oehle, durch die Hize ausgedehnt. Wenn nun die Flamme ausgelöscht wird, wird das Oehl kalt, und der Glimmer, welcher specifisch schwerer ist, als das Oehl, sinkt nothwendig unter.

Ein Brenner, der dem einen oben beschriebenen ähnlich, aber zu gewöhnlichem Gebrauche noch vortheilhafter ist, scheint eine Beschreibung zu verdienen, da er sich leicht verfertigen läßt, und trefflich zu einer Nachtlampe taugt. Man nimmt hierzu, statt des Glimmers, eine leichte kleine ausgehöhlte Muschel, oder ein leichtes hohles Glas, das, im Kleinen, einem Uhrglase gleicht, oder ein kleines Schälchen von Kartenpapier, das man hohl gedrukt, und mit einer Gummi-Auflösung überzogen hat, bohrt ein kleines Loch in der Mitte, und kittet an der gewölbten Seite ein ungefähr erbsengroßes Stük gesunden Korkes über diese Oeffnung auf. Hierauf bohrt man ein kleines Loch durch den Kork, und ein etwas weites und dünnes Glasperlchen wird von der ausgehöhlten Seite aus in dasselbe fest eingestekt. Der Kork dient bloß zur Befestigung des Brenners, so daß derselbe leicht gestellt und ersezt werden kann. Wenn die Muschel auf dem Oehle schwimmt, sollte die obere Oeffnung des Brenners beinahe gleich hoch mit der Oberfläche der Flüßigkeit stehen, und wenn der Brenner gehörig in dem Korke angebracht ist, wird die Muschel, das Glas oder das concave Stük Papier nicht untersinken, wenn die Flamme ausgelöscht ist. Die Menge blaßen Reps-Oehles (in jeder Hinsicht des besten Brenn-Materiales zu diesem Zweke), welche ein einzelner Brenner wäh-

rend zwölf Stunden braucht, ist drei Viertel Unze (6 Quentchen): die Verbrennung geschieht so regelmäßig und gleichförmig, daß, wenn die Lampe in Form eines schwimmenden Hebers vorgerichtet ist, die Zeit dadurch mit der größten Genauigkeit bemessen wird.

Auch Talg und andere ähnliche feste, brennbare Substanzen können ohne Docht verbrannt werden: nur muß hier etwas davon mit dem Ende eines heißen Drahtes oder Glasröhrchens geschmolzen, oder es muß etwas Oehl in eine Höhlung gebracht werden, ehe man den schwimmenden Brenner daselbst anbringt.

In der Folge reicht die Hize der Flamme hin, um hinlänglich Flüßigkeit nachfließen zu lassen.

Es ist bekannt, daß flüchtige Oehle, wie Terpenthin, während ihres Verbrennens, so viel Kohle in Form von Ruß entwikeln, daß man sie deßwegen bisher nicht zur Beleuchtung in Lampen brennen konnte. Terpenthin kann jedoch in einer Lampe so gebrannt werden, daß er nicht nur keine Kohle in Form von Ruß gibt, sondern ein so schönes weißes Licht, daß der Glanz desselben jenen der fetten Oehle weit übertrifft: dieß wurde im Kleinen mit einem Versuche an einer kleinen Gaslampe erwiesen. Alle fetten Oehle werden, ehe sie verbrennen, brennzelig; dieselbe Veränderung hat auch bei dem Terpenthine Statt, bildet sich aber, wegen der Flüchtigkeit desselben, nicht so leicht aus. Da die Flamme des Terpenthines so außerordentlich weiß und glänzend ist, läßt sich erwarten, daß man sie noch zu sehr schäzbaren Zweken wird verwenden können. Obige Thatsachen wurden in der Absicht aufgestellt, um Untersuchung zu erleichtern, und sind, in gewißer Hinsicht, nothwendig, um Folgendes zu verstehen.

2. Von der Farbe der Flamme.

Ehe wir die Farbe der Flamme untersuchen können, müssen wir dasjenige betrachten, was man, zu besserer Unterscheidung, den Bau derselben nennen kann. Außen um den im Mittelpuncte befindlichen Gas- und Dampfkegel, d. i., in der eigentlichen Flamme, gibt es Theile, die man leicht unterscheiden kann, und die deutlich von einander verschieden sind. Ein Theil derselben kann verändert, oder ein Theil derselben kann beseitigt werden, während die übrigen unverändert bleiben. Das Prisma beweiset, daß das Licht einer Flamme aus mehreren verschiedenen Farben besteht: dieß ist jedoch ein Gegenstand, der eine

beſondere Unterſuchung verdient, welche denjenigen überlaſſen bleibt, die mit dem Zweige der Phyſik, zu welchem ſie gehört, beſonders vertraut ſind. Der Bau der Flamme läßt ſich mit freiem Auge wahrnehmen.

Wenn brennbare Körper, die Zuſammenſezungen aus Waſſerſtoff ſind, ohne Beihülfe eines Löthrohres oder einer ähnlichen Vorrichtung gebrannt werden, ſo daß ſie eine blaue Flamme erzeugen, ſo erſcheint die Flamme in ihrer einfachſten Form, und man kann zwei Theile an derſelben unterſcheiden. Der eine Theil erſcheint unmittelbar außen an dem Gas- oder Dampfkegel, und hat, wie man zu jeder Seite der Flamme ſieht, das Anſehen einer glänzenden blauen Linie, die von der Baſis bis an die Spize des Kegels läuft. Es iſt unnöthig zu erklären, wie es kommt, daß man dieſen Theil nur an den Seiten der Flamme wahrnimmt, obſchon er den ganzen Flammenkegel umgibt. Außen um dieſe ſchmale blaue Linie befindet ſich ein ſehr verdünnter Theil von opaliſirender oder nebelig blauer Farbe, der ſich bis ungefähr auf Ein Zehntel Zoll, mehr oder weniger, über die blaue Linie hinaus erſtrekt, und deſſen äußere Fläche ſehr unvollkommen abgegränzt, und einer Bürſte ähnlich iſt. Dieſer äußere Theil umgibt die ganze Flamme, und obſchon man die Gegenwart deſſelben nicht überall an gewiſſen Theilen der Flamme vermuthet, umgibt er doch auch die ganze weiße Flamme, wenn dieſe gehörig hergeſtellt iſt.

Wenn die oben erwähnten Subſtanzen ſo verbrannt werden, daß ſie weißes Licht entwikeln, ſo erſcheint der weiße Theil innerhalb der ſchmalen blauen Linie; erſterer reicht aber nie bis zur Baſis der Flamme, und leztere kann nur bis zu einer Entfernung außen auf dem weißen Theile verfolgt werden.

Wenn man die Flamme eines gehörig zugerichteten Kerzenlichtes betrachtet, ſo ſieht man, daß die blaue Linie außen um das weiße Licht dem Scheitel des durchſichtigen, den Docht umgebenden Kegels gegenüber verſchwindet, oder an jener Stelle, wo das weiße Licht mit großem Glanze entwikelt wird. [129]) Eben

---

[129]) In einer blau und weißen Weingeiſt-Flamme ſieht man die glänzenden blauen Linien ſich außen über den weißen Theil hin erſtreken, und zwiſchen ihren oberen Enden iſt ein breiter Bogen oder Gürtel von dunkelblauer Farbe, welcher den oberen Theil des weißen Lichtes umfängt, und gelegentlich die Spize deſſelben verbirgt oder verdunkelt. Fig. 9. ſtellt dieſe Flamme im Umriſſe dar. A. d. O.

geschieht mit der verdünnten äußeren opalisirenden Bürste, die nicht mehr leicht über der mittleren Höhe der Flamme hinaus, wo das weiße Licht sehr stark wird. In diesem scheint die verdünnte blaue Flamme durch die Stärke des Lichtes unsichtbar zu werden. Selbst wenn man in einem Wetter bei überzogenem Himmel eine blaue und weiße Flamme aus verdünntem Alkohole an ein Fenster bringt, wird die blaue gänzlich unsichtbar, und man sieht selbst von der blauen Flamme keine Spur; so daß jeder, der nicht weiß, daß hier Flamme brennt, nach derselben greifen, und sich sicher daran verbrennen würde. Dieser einfache Versuch reicht hin, um zu beweisen, daß eine außerordentlich heiße Flamme vorhanden seyn könne, ohne daß man dieselbe sieht. Die Oberfläche einer Kerzenflamme, auf welcher die Verbrennung am heftigsten geschieht, ist der heißeste Theil derselben. Wo die Verbrennung am stärksten ist, hat die Flamme eine blaß blaue Farbe, und wenn diese einer blendenden Weiße gegenüber steht, so wird sie unsichtbar, um einen Eindruk auf der Netzhaut des Auges hervorzubringen. Mittelst undurchsichtiger Schirme kann man sehen, daß der verdünnte bürstenartige Theil sich über die ganze Flamme verbreitet; man kann ihn aber auch sehen, wenn man auf eine zu beschreibende Weise seine Farbe verändert.

Die Farbe des Lichtes, welches eine Flamme entwikelt, hängt 1) von der Art der Verbrennung ab, oder, 2) von der Gegenwart eines fremden Körpers, oder einer fremdartigen Einmischung. 1. Wenn Alkohol von 835 spec. Schwere in einer Lampe ohne Docht in einer halbzölligen Flamme gebrannt wird, oder wenn er auf einer flachen Glasfläche brennt, so ist die Flamme blau. Wenn man in derselben Lampe die Flamme bis auf Einen Zoll verstärkt, oder bis anderthalb Zoll, so entwikelt sich eine bedeutende Menge weißen Lichtes. Wenn aber das Ende des Glasbrenners rothglühend wird, oder beispielsweise, indem man ihn in den Rand einer blauen Weingeistflamme hält, verpuffen nach und nach einige Theile Alkohols, ehe sie mit dem erhizten Brenner in Berührung kommen, dann wird viel gelbes Licht entwikelt. Wir haben also blaues, weißes und gelbes Licht während der Verbrennung derselben Flüßigkeit entwikelt, und die Farbe hängt hier gänzlich von der Art der Verbrennung ab.

Auch Oehl kann man so verbrennen, daß es entweder eine

blaue, oder blaue und weiße, oder blaue und gelbe Farbe gibt. Wenn Oehl in einer Lampe ohne Docht brennt, so daß es eine große Flamme bildet, so iſt das entwikelte Licht blau mit einem guten Antheile von Weiß. Wenn aber der Sperrhahn behutſam gedreht wird, verſchwindet das weiße Licht, und es bleibt endlich bloß die blaue Flamme übrig. Wenn man den Zufluß des Oehles wieder verſtärkt, ſo entſteht ein gelber Lichtflek in der Mitte des blauen Lichtes, und vermehrt man dieſen Zufluß noch mehr, ſo erſcheint die weiße, d. i., die gewöhnlich gelblich weiße Flamme wieder. Auf dieſelbe Weiſe kann ein Weinglas voll Oehl entweder eine blaue Flamme geben, die die ganze Oberfläche des Oehles dekt, oder eine Flamme von blau und weißer Farbe.

Wenn verdünnter Alkohol, gewöhnlich Probe-Branntwein (proof-spirit), ohne Docht in einer Lampe gebrannt wird, iſt die Farbe blau, oder blau und weiß, wie die oben beſchriebene Alkohol-Flamme. In dieſem Falle hat eine bloße Deſtillation und Verbrennung Statt; die ganze Waſſermenge wird kalt oder beinahe kalt ausgeſchieden, ehe ſie durch die Flamme geht, und der Brenner nimmt nur eine wahrnehmbare Vermehrung der Temperatur an. Die Flamme hat eine ſchöne kegelförmige Geſtalt, und die Verbrennung geht ohne alles Ziſchen vor ſich. Darin beſteht der Vortheil einer Lampe ohne Docht, wo man mit Waſſer verdünnten Alkohol, den ſchotiſchen Whisky, brennen muß. Wenn derſelbe auf die gewöhnliche Weiſe mit einem Dochte gebrannt wird, hat man noch, nebſt anderen Müheſeligkeiten und Sonderbarkeiten, den großen Nachtheil, daß, wenn, nachdem die Verbrennung einige Zeit über fortwährte, die Flamme verliſcht, der Docht nothwendig erneuert werden muß. Wenn man aber einen Glasbrenner braucht, ſo hat man alle Vortheile einer Weingeiſt-Lampe, ohne die großen Auslagen zu haben, und man kann Branntwein leicht überall bekommen, wo man keinen Weingeiſt oder Alkohol erhalten kann.

Wenn verdünnter Alkohol mit einem Dochte gebrannt wird, ſo iſt die Flamme nicht blau und weiß, wie ſie bei einem langſam leitenden röhrenförmigen Brenner iſt; ſie gibt, im Gegentheile, viel gelbes Licht; das weiße Licht verſchwindet, und ein Theil davon hat an der Baſis eine blaue Farbe. Die Form der Flamme iſt weit weniger regelmäßig: ſie hat eine unangenehme flakernde Bewegung, und das Verbrennen geſchieht unter

stäten Ziſchen und Kniſtern. Allein, ungeachtet aller dieſer Verſchiedenheit, die durch die Art des Verbrennens entſteht, erleidet der Docht keine Veränderung, und wird nicht durch die Flamme verkohlt. Es hat in dieſem Falle eine gleichzeitige Verdampfung und Verbrennung des alkoholiſchen Beſtandtheiles der Flüßigkeit Statt; der wäſſerige Beſtandtheil wird aber nicht, wie die Lampe ohne Docht, ausgeſchieden. Ein Theil deſſelben wird in Dampf verwandelt, und ein Theil davon bleibt in dem Dochte zurük: lezteres iſt die Urſache, warum man, wie wir oben bemerkten, den Docht nicht wieder anzünden kann, nachdem die Lampe eine kurze Zeit über gebrannt hat. Obſchon der Docht von der Flamme nicht verdorben wird, wird er doch allzeit heiß, und dadurch entſteht nicht bloß Alkohol-Dampf, ſondern ſelbſt Waſſer-Dampf, und wird in das Innere der Flamme entladen. Nachdem der verdünnte Alkohol in dem Behälter verzehrt wurde, iſt die in dem Dochte zurükbleibende Menge Waſſers nicht gleich der in der Flüßigkeit urſprünglich enthalten geweſenen Menge deſſelben, wie man ſich leicht durch Beſtimmung der in der angewendeten Flüßigkeit enthaltenen Menge Alkoholes überzeugen kann. Es ſcheint alſo, daß mitten in dem Inneren der gelben Flamme des verdünnten Alkoholes eine gewiſſe Beimiſchung von Dampf vorkommt, die in der blauen Flamme derſelben Flüßigkeit nicht vorhanden iſt, und wenn Dampf erzeugt wird, geht nothwendig viele Hize bei Erzeugung deſſelben verloren: hieraus folgt aber noch nicht, daß der Dampf die Urſache der gelben Farbe iſt. Alkohol von der oben erwähnten Stärke, und ſelbſt noch ſtärkerer, kann ſo gebrannt werden, daß er gelbe Farbe gibt, und man konnte keinen zum Verſuche erhalten, der, ſo oder anders gebrannt, nicht gelbes Licht während ſeiner Verbrennung entwikelt hätte.

Es ſcheint, daß, obſchon man einige Aufmerkſamkeit in Bemerkung jener Körper gezeigt hat, die eine beſondere Farbe entwikeln, wenn ſie einer höheren Temperatur unterworfen, oder in der Flüßigkeit aufgelöſet werden, die man verbrennen will, man bisher auf die Farben der Flamme ſelbſt wenig Rükſicht nahm, wenigſtens in Hinſicht auf die Urſache, durch welche ſie erzeugt werden. Daß dieſer oder jener Körper eine grüne oder gelbe Flamme gibt, und daß die Menge des gelben Lichtes durch beſondere Mittel vermehrt werden kann, das hat man

Leinen, Baumwolle, ſo ein Licht gaben, in welch
artigen gelben Lichtſtrahlen vorwalteten; daß d
Lichtes mit der Feuchtigkeit dieſer Körper zunah
eine große Menge ſolchen Lichtes erzeugt wurde,
dene Flammen mittelſt eines Löthrohres oder Bla
blaſen wurden. Inſofern die gelben Strahlen da
vollkommener Verbrennung ſcheinen, dachte ich,
mit Waſſer verdünnt, dieſelben in größerer M
müßte, als im reinen Zuſtande, und der Verſuch
meine hochgeſpannten Erwartungen." — „Ich
Entwikelung des gelben Lichtes großen Theils
des Dochtes abhing, und von der Schnelligkeit, m
Flüßigkeit in Dampf verwandelt wurde." Ein Sc
der eine rauhe Oberfläche hat, zeigte ſich als de
und um den Alkohol ſchnell in Dampf zu verw
die Hize des Dochthälters durch eine Weingeiſtla
oder rothglühendes Drahtgeflecht ward in Berü
Oberfläche des Schwammes gebracht. [130])

Nach obigen angeführten Stellen gibt Alkoh
Zuſtande" gebrannt, eine gelbe Flamme, noch
Licht aber, wenn er mit Waſſer verdünnt iſt, un
ſcheint zu ſeyn, daß, weil Feuchtigkeit das gelbe
des Verbrennens von Baumwolle, Papier ꝛc. ver
dem Alkohole zugeſezt, dieſelbe Wirkung haben
in dieſen Fällen, das Waſſer dieß dadurch bewir

die Gegenwart des Wassers wesentlich oder zufällig ꝛc.? Dieß ist ein Gegenstand, der die Aufmerksamkeit mehrerer der erfahrensten Chemiker unserer Zeit fesseln könnte; er ist sicher nicht ohne Interesse, und es fehlt uns hierüber noch Vieles, was genau bestimmt werden muß. Die wenigen Thatsachen, die hierüber vorgebracht wurden, oder vorgebracht werden können, sind hier nur als ein Beitrag in der Erwartung gegeben, daß sie zu ferneren Untersuchungen leiten dürften.

Die blaue Flamme des verdünnten Alkoholes hat, wie oben bemerkt wurde, eine regelmäßige Form; sie brennt ruhig, wie die einer gut vorgerichteten Kerze, und die Verbrennung geht still vor sich; wenn sie aber einen Docht hat, oder so gebrannt wird, daß sie gelbes Licht entwikelt, flackert sie, und die Verbrennung geschieht immer mit einigem Geräusche. Ob dieses Geräusch jedes Mahl von wirklichen Explosionen herrührt, ist ungewiß; soviel ist aber gewiß, daß, wenn verdünnter Alkohol dadurch zur Explosion gebracht wird, daß man ihn auf rothglühendes Feuer wirft, oder wenn man ihn auf eine andere Weise verpufft, jedes Mahl eine Menge gelben Lichtes entwikelt wird: und wenn er mit einem Dochte gebrannt wird, so hat ein beständiges Ziſchen Statt, welches durch eine unendliche Menge kleiner Explosionen an jenem Theile der Flamme, wo die blaue Linie sich befindet, hervorzukommen scheint. Man muß indessen wohl bemerken, daß dieser Theil der Flamme unverändert bleibt, und daß es die äußere bürstenförmige Flamme ist, welche von dem blaßen nebeligen Blau in ein mattes Gelb übergeht. Man kann die blaue Flamme alkoholischer Flüßigkeiten dadurch anschwellen oder sich ausdehnen machen, daß man die Flüßigkeit, wie sie aus dem Brenner hervortritt, mit einem heißen Drahte berührt. Die Farbe der Flamme wird dadurch nicht im Mindesten verändert, und in diesem Falle hat bloß eine Vermehrung der Destillation Statt. Allein, mit demselben Drahte, oder mit einer Glasstange, kann man die Mündung des Brenners auch so berühren, daß eine Entladung mehrerer kleiner Theile der Flüßigkeit auf eine ähnliche Weise entsteht, wie wenn ein sehr heißes Stük Metall in ein Gefäß mit Wasser geworfen wird. Diese kleinen Theilchen werden gegen die innere Fläche der Flamme getrieben, scheinen dort eine Explosion zu bilden, und dann die dunkelgelbe Farbe der äußeren bürstenförmigen Flamme zu erzeugen. Wenn ein Docht von

Baumwolle, oder von Schwamm gebraucht wird, so wirkt dieser, wie der heiße Draht; und, je rauher seine Oberfläche ist, je mehr er sich der inneren Oberfläche der Flamme nähert, ohne verkohlt zu seyn, desto häufiger ist die Entladung dieser Theilchen, und folglich desto stärker das gelbe Licht. Ein anderer Beweis dafür ist Folgendes: man befestige ein kleines Kügelchen von Baumwollengarn an dem Ende einer Glasröhre, und befeuchte dieses Kügelchen mit Alkohol. Wenn man letzteres anbrennt, so gibt es ein gelbes Licht; wenn man aber dieses Kügelchen jezt schnell um seinen Mittelpunct dreht, so wird das gelbe Licht um das Hundertfache vermehrt. In diesem Falle wirken zwei Ursachen: die Flamme wird näher an das Kügelchen gebracht, und erzeugt eine größere Entladung kleiner Theilchen, und zugleich wird Alkohol durch die umdrehende Bewegung in einem diken Regen in die Flamme geworfen.

Wenn Dampf mächtig aus einer kleinen Oeffnung heraustritt, so wirkt er wie ein Löthrohr, und, selbst wenn er bis zum weißen Dampfe verdichtet ist, hat er keinen Einfluß auf die blaue Farbe der Weingeist-Flamme, und ändert diese nicht. Wenn aber ein kleines Gefäß mit Wasser unter den Brenner hingestellt, und eine rothglühende Metallstange in dasselbe eingesenkt wird, so daß Wassertheilchen auf die äußere Oberfläche der Flamme geworfen werden, so entwikelt sich gelbes Licht. Einiges gefärbtes Licht wird in diesem Falle offenbar durch kleine feste Theilchen von der Oberfläche des Metalles erzeugt, da man deutlich glänzende Funken bemerkt; allein, Stangen von verschiedenem Metalle erzeugen gleiche Wirkung; und wenn viele kleine Wassertheilchen, kalt oder siedend heiß, auf eine mechanische Weise auf die äußere Oberfläche der Flamme geworfen werden, so bleibt die blaue Farbe unverändert. Eine vollkommen reine Glasstange wirkt indessen, wie die Metallstangen, nur daß man keine Funken bemerkt. Theilchen von Brunnenwasser, die auf diese Weise ausgesprizt werden, verlassen also die Entwikelung des gelben Lichtes; reines Wasser, d. h., die reine Verbindung von Sauerstoff und Wasserstoff hat man nicht zu dem Versuche genommen. Wenn Wassertheile oder Theilchen alkoholischer Flüßigkeiten auf die innere äußere Oberfläche der Flamme stoßen, hat, ohne Zweifel, saugung der Hize Statt; allein, bloße Einsaugung der

kann obige Wirkungen nicht hervorbringen, wie aus einem bereits angeführten Versuche erhellt. Wenn wir eine blaue Weingeist-Flamme einer anderen blauen Flamme nähern, so entsteht keine Veränderung; wenn aber diese blaue Flamme einer gelben Weingeist-Flamme nahe gebracht wird, so daß die gasartigen Producte der lezteren mit jenen der ersteren in Berührung kommen, so nimmt die blaue Flamme eine gelbe Farbe an. Die von einer gelben Flamme ausgeworfenen Substanzen, oder Producte sind also von jener einer blauen Flamme verschieden, und da, wie wir oben zeigten, Dampf die Farbe der blauen Flamme nicht verändert, müssen wir die Entwikelung des gelben Lichtes in einer anderen Ursache suchen.

Es ist bekannt, daß Kohlenstoff-Oxid-Gas in einem gewissen Zustande, und eben so gekohlstofftes Wasserstoffgas, während des Verbrennens ein gelbes Licht gibt. Wenn ein Holzspänchen (oder verschiedene andere vegetabilische Stoffe) angezündet, und in wenigen Secunden wieder ausgelöscht werden, so gibt der weiße von denselben aufsteigende Rauch der blauen Flamme eine schöne gelbe Farbe. Wenn das verkohlte Ende eines Holzes mit der Flamme in Berührung, oder derselben auch nur nahe gebracht wird, so entwikelt sich aus der äußeren oder aus der Bürsten-Flamme häufig gelbes Licht, und wenn das verkohlte Ende des Holzes ganz über die Flamme gehalten wird, entwikelt sich wieder häufig gelbes Licht, ähnlich jenem der Bürsten-Flamme, das man aber richtiger leuchtenden Dampf, als Flamme, nennen könnte. In allen diesen Fällen ist es möglich, daß etwas wäßeriger Dampf vorhanden seyn könnte; wenn aber, nachdem das Holz angezündet, und die Flamme ausgelöscht wurde, die Verbrennung des verkohlten Theiles fortgesezt wird, bis eine sehr verdünnte, außerordentlich leichte, Spinngewebe artige Substanz allein übrig bleibt, auch nur das kleinste Theilchen dieser lezteren an den Rand der blauen Flamme gebracht wird, so entwikelt sich alsogleich ein schönes gelbes Licht, und in diesem Falle kann keine Feuchtigkeit vorhanden seyn. Auf diese Weise kann eine schöne, von der Basis bis zur Spize gelbe Flamme erhalten werden, die ruhig und ohne alles Flakern brennt.

Wenn ein Stük Holz in einer Weingeist-Flamme verkohlt und vollkommen ausgelöscht, unter eine blaue Flamme gebracht wird, so darf man das Holz nur etwas bewegen, und

es wird darauf ein gelbes Licht entwikelt werden, und wenn zwei solche Stüke Holzes unter der Flamme auf einander gerieben werden, so erhält die ganze Flamme eine gelbe Farbe. Schabt man das verkohlte Holz mit einem Messer, so kommt dasselbe zum Vorscheine; in diesem Falle trennen sich aber auch größere Theilchen, die ein glänzend gelbes Licht erzeugen, das weit mehr leuchtet, als die matt gelbe Flamme des verdünnten Alkoholes, oder die von dem Rauche des verkohlten Holzes erzeugte: denn, in diesen beiden Fällen ist das Licht ähnlich, und entsteht durch eine Modification desselben Theiles der Flamme. Durch verkohltes Holz ꝛc. kann der äußere bürstenförmige Rand der Flamme einer Kerze oder Lampe über der ganzen Flamme sichtbar werden, der dadurch eine gelbe Farbe erhält. Man darf nicht vergessen, daß man Grund hat zu glauben, daß reiner Kohlenstoff diese Wirkungen nicht hervorzubringen vermag: man konnte sich indessen denselben nicht zum Versuche verschaffen. Wenn, wo man ein Löthrohr an einer Kerze anwendet, der Docht kurz abgeschnitten wird, so daß der Luftstrom durch den weißen Theil der Flamme zieht, so hat der Flammenstrom eine schöne blaue Farbe; wenn er aber roth oder rothgelb ist, so sind Theilchen des verkohlten Dochtes oder Rußes von dem Luftstrome des Löthrohres mit fortgerissen worden, und wo immer ein Blasebalg oder ein Löthrohr angewendet wird, entsteht das gelbe Licht in allen Fällen, wo die Verbrennung durch feste kohlenstoffhaltige Körper erzeugt wird, auf eine ähnliche Weise. Wenn Draht oder eine Gas-Stange in eine blaue Flamme gebracht wird, entwikelt sich gewöhnlich gelbes Licht, und dieß geschieht immer von einer fremdartigen Substanz auf der Oberfläche dieser Körper, wie von verdichtetem Rauche, Staube ꝛc. Es ist beinahe unmöglich, Glas oder unpolirtes Metall in der Hand zu halten, vorzüglich wenn die Hände warm sind, ohne daß etwas von der verdichteten Ausdünstung auf demselben zurükbleibt. Ich hatte Gelegenheit diesen Sommer Hrn. Brewster hierauf aufmerksam zu machen, dem ich alle hier gemachten Versuche vorlegte. Er sagte, daß Glas oder Glimmer in eine blaue Flamme gebracht, gelbes Licht erzeugt; ich konnte aber auf der Stelle zeigen, daß, wenn eine vorher weißglühende, und folglich dadurch gereinigte, Glasstange alsogleich bei dem Erkalten in eine blaue Weingeist-Flamme gebracht wird, die Farbe derselben keine Veränderung dadurch erleidet, und daß

elbe Licht von irgend einer Unreinigkeit auf dem Glase
rt. Scheinbar reines Glas und Draht, die beide in
geheizten Zimmer einige Zeit über aufbewahrt wurden,
die Farbe der blauen Flamme. Sobald aber das Glas
der Draht rothgeglüht wurde, erzeugte sich kein gelbes Licht
das erst nach Erneuerung brennbarer Substanzen auf
Oberfläche entstand. Eine monochromatische Lampe mit
Lichte kann also nicht durch einen Drahtwikel im Mit-
einer blauen Flamme gebildet werden.

Man weiß, daß verschiedene Salze, wie kochsalzsaure
Erde und Soda ꝛc., eine gelbe Farbe geben, und man
hete, daß dieß durch das Krystallisations-Wasser ge-
; in diesem Falle wäre es aber schwer zu sagen, warum
elsaure Thonerde und Pottasche, und andere Salze die
Farbe nicht verändern, und warum kochsalzsaurer Kalk
den eine schöne Karmesin-Farbe gibt. Das Krystallisa-
-Wasser kann wohl nebenher zur Erzeugung des gefärbten
s beitragen, ist aber nicht die Hauptsache. Die blaue
me des verdünnten Alkoholes gibt mit Kochsalz eine stille
Flamme. Ich rollte vor ungefähr einem Jahre einen
len Streifen Papier oder dünnen weichen Muselin, der in
Auflösung von Kochsalz stark getränkt war, auf eine kurze,
weite, Glasröhre: diese Rolle wurde durch eine zweite
e Röhre geschüzt und gehalten. Diese Vorrichtung kam
als Halsbald auf den Glasbrenner einer Lampe für Alko-
und, als die Lampe angezündet war, wurde dieses Hals-
so weit in die Höhe geschoben, daß die kreisförmige Kante
Papieres in Berührung mit der Basis der blauen Flamme
die Flamme ward kegelförmig, gelb und ruhig. Man
te neulich auf diese Weise eine monochromatische Lampe aus
chtetem Oehlgase, das mit blauer Farbe brennt: allein die
me flakerte, wie vor einem Löthrohre, und man weiß, wie
ein flakerndes Licht das Sehen erschwert.

XCVI.

Kurze Geschichte der Gas-Beleuchtung und ihrer Verbesserungen, nebst Vorschlägen zu neuen Verbesserungen. Von G. Atkins.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. September 1826.

(Fortsezung von S. 437. Bd. XXI. im polytechnischen Journale).

Obschon das Schauspiel, welches Hr. Winsor mit dem Gas-Lichte am Theater des Lyceums unter einer Menge gefälliger Formen gegeben hat, sehr viel dazu beitrug, der Anwendung des Gases zur Beleuchtung im Großen alle mögliche Publicität zu geben, und unerachtet er als der Gründer der „Chartered Gas-light and Coke Company" angesehen werden kann; so hat doch das praktische Talent und die Beharrlichkeit des Herrn Murdoch, der früher eine große Fabrik mit Gas-Licht beleuchtete, weit mehr zur allgemeinen Einführung der Gasbeleuchtung beigetragen. In dem klar und zwekmäßig geschriebenen Aufsaze, den er der Royal Society im J. 1808 vorlegte (Siehe Repertory, vol. XIII, II. Series. p. 262) beschrieb er die Weise, wie er die ausgedehnte Baumwollen-Fabrik der HHrn. Lee und Comp. zu Mancheſter beleuchtete. Aus diesem Aufsaze erhellt, daß Hr. Murdoch nicht bloß das Gas hinlänglich zu jedem praktischen Zweke zu reinigen wußte, sondern auch genau die beleuchtende Kraft des Gases aus Wigan- oder Cannel-Kohle im Vergleiche zum Kerzenlichte (von 6 gegossenen Kerzen auf Ein Pfund) zu berechnen verstand. Er beschreibt zwei Arten von Gasbrennern: „einen nach der Art der Argand'schen Lampen, denen er sehr gleich sieht; den anderen als eine kleine gekrümmte Röhre mit einem kegelförmigen Ende und drei kreisförmigen Oeffnungen von ungefähr $\frac{1}{30}$ Zoll im Durchmesser, wovon eine an der Spize des Kegels, und zwei zur Seite: durch diese strömt das Gas aus, und bildet so drei aus einander fahrende Lichtströme, ungefähr in Form einer Wappen-Lilie. Die Form dieser Röhren hat denselben den Namen Hahnen-Sporn-Brenner (Cockspur-burners) gegeben. Die Zahl aller Brenner in der Fabrik der HHrn. Lee und Comp. beläuft sich auf 271 Argands und 653 Cockspurs: jeder der ersteren gibt ein Licht wie 4 Kerzen, deren 6 auf Ein Pfund gehen, und jeder der lezteren brennt wie $2\frac{1}{4}$ dieser Kerzen: dieß gibt,

im Ganzen, 2500 Kerzen. Alle diese, so vorgerichteten, Brenner fordern stündlich 1250 Kubik-Fuß Gas aus Cannel-Kohlen, welche, ungeachtet ihres höheren Preises, einen entschiedenen Vorrang vor jeder anderen Kohle besitzen."

Hr. Murdoch berechnet dann die Kosten: die Menge und den Preis der Kohlen sowohl zur Gas-Erzeugung, als zur Heizung der Retorten, und ihren Ertrag an Gas, Kohks ꝛc., und findet, daß diese Gasbeleuchtung sammt den Interessen des darauf verwendeten Capitales und den Reparatur-Kosten der Einrichtung nicht über 600 Pf. Sterl. im Jahre beträgt, während Kerzen, die eben so viel Licht geben, jährlich wenigstens 2000 Pf. Sterl. kosten würden.

Es ist merkwürdig, daß, obschon man die Gasbeleuchtung bisher noch als im Zustande der Kindheit befindlich betrachten kann, die Form der Brenner des Hrn. Murdoch seit 18 Jahren dieselbe blieb, und, mit Ausnahme der Fledermaus-Flügel, bisher noch immer als die beste Form befunden wurde, das Gas mit der atmosphärischen Luft in Berührung zu bringen, und eine vollkommene Verbrennung zu erzeugen. Die Genauigkeit, mit welcher dieser Mann den Durchmesser der Oeffnungen für die Brenner bestimmte, wurde durch die Untersuchungen vieler anderer Physiker gerechtfertigt, die vergleichende Versuche über die beleuchtende Kraft des Kohlen-Gases und Oehl-Gases anstellten. Unter diesen lezteren dürfen wir nur der neuen feinen Versuche der DDr. Christison und Turner zu Edinburgh erwähnen, aus welchen erhellt, daß ein Kohlen-Gas-Brenner nicht über $^1/_{28}$ Zoll, und nicht unter $^1/_{32}$ Zoll im Durchmesser seyn darf, wenn man das Maximum der Beleuchtung erreichen will. Hr. Murdoch entdekte gleichfalls schon die Vortheile des Angränzens der Schnäbel, durch welche das Gas ausströmt, so daß wirklich eine Vereinigung der Flamme entsteht, wodurch mehr Licht erzeugt wird, als wenn diese Schnäbel oder Flammen einzeln stehen. Hrn. Murdoch scheint also das Recht der Erfindung der Kohlen-Gasbeleuchtung in praktischer Hinsicht anzugehören.

Man muß gestehen, daß Hr. Murdoch viele Unterstüzung bei seinen Versuchen der Gas-Erzeugung aus Steinkohlen sowohl von dem Unternehmungs-Geiste und der Liberalität der Eigenthümer der Fabrik zu Soho bei Birmingham, als der HHrn. Lee und Comp. zu Manchester erhielt, so wie auch selbst

von der Wohlfeilheit und Güte der Kohlen in diesen Gegenden. Denn die Versuche der DDr. Henry, Thomson, Fyfe und anderer haben erwiesen, daß die Cannel- oder Wigan-Kohle nicht bloß ein reicheres oder dichteres Gas, als die meisten übrigen Kohlen-Sorten, liefert, sondern auch weniger Reinigung bedarf, als das Gas aus den Newcastle- und Sunderland-Kohlen: diese lezteren Sorten enthalten mehr Schwefel. Wahrscheinlich würde Hr. Murdoch ähnliche Schwierigkeiten erfahren haben, wie Hr. Winsor, wenn er sich unter denselben Verhältnissen befunden hätte, wie dieser, und wie manche andere, die die Gasbeleuchtung in der Hauptstadt einführten. Lezterer hatte nicht bloß mit den Vorurtheilen des Publicums gegen die Annahme einer Neuerung zu kämpfen, so nüzlich sie auch seyn mochte, und mit der ganzen Opposition aller derjenigen, die an Oehl und Talg gewannen; sondern alle Kohlen auf dem Markte zu London überhaupt waren nicht so gut, als jene, die Herrn Murdoch zu Gebothe standen. Diese, selbst jezt noch nicht hinlänglich beachtete, Thatsache konnte erst durch eine Reihe von Erfahrungen erwiesen werden. Das Verstopfen der Leitungs-Röhren war nicht minder ein wichtiger Grund gegen die allgemeine Einführung der Gas-Beleuchtung, da viele dieselbe für ein unvermeidliches Uebel hielten, und glaubten, man könne demselben nicht anders abhelfen, als daß man die kostbare Operation des Entzweischneidens, Auspuzens und Wieder-Ansezens an denselben vornähme. Diesen Nachtheilen wurde indessen nach und nach abgeholfen; denn da das Gas in der Gas-Fabrik durch mehrere Röhren länger herumgeführt wurde, ehe dasselbe in den Gasbehälter gelangte, aus welchem die Hauptröhren auslaufen, so konnten die Theerdämpfe, oder die unzersezten bituminösen Stoffe, die in dem ersten Zustande von Verkohlung übergehen, sich besser verdichten. Solche „Verdichter" konnten leicht errichtet werden, wo die Menge des erzeugten Gases nicht zu groß war, wie z. B. bei einzelnen Fabriken: bei öffentlichen Anstalten hingegen, wo sehr im Großen gearbeitet werden muß, mußte man suchen Raum zu ersparen, und doch zugleich eine lange Reihe von Durchgängen zu gewinnen, durch welche das Gas von der Retorte zu dem Reinigungs-Apparate und zu dem Gas-Behälter laufen mußte, um alle Theer-Dämpfe oder kohligen Stoffe auf diesem Wege an den Seiten oder auf dem Boden eigener Gefäße abzusezen und zu verhindern, daß nichts von allem diesen

vorwärts dringen und die Oeffnungen der kleineren Röhren verlegen kann.

Man hat in den früheſten Perioden der Gasbeleuchtung nicht vermuthen können, daß das rohe Gas eine ſo große Menge von Theer-Dämpfen enthalten ſollte, und daß dieſe Menge groſſen Theiles von der unvollkommenen Art der Heizung der Retorten abhängt. Man hat ſelbſt heute zu Tage noch nicht gehörig erwogen, ob nicht der größte Theil dieſer Dämpfe durch eine zwekmäßigere Vorrichtung in ein bleibendes unſichtbares Gas verwandelt werden könnte, ſtatt daß man daſſelbe in unzerſezter Form frei aus der Retorte entweichen, und nachher ſich in Gefäßen als einen Artikel von geringem Werthe abſezen läßt.

Die Form der Retorten iſt bei der Gas-Bereitung ein nicht minder wichtiger Gegenſtand, als die Anwendung des gehörigen Grades von Hize. In den früheren Perioden der Gas-Beleuchtung ward die walzenförmige Form allgemein angenommen, und man findet dieſelbe noch in vielen Gas-Fabriken, obſchon ſie offenbar nicht ſo vortheilhaft iſt, als die elliptiſche. Einige gaben den Retorten die Form eines liegenden D: ⊐, andere zogen ein Parallelogramm vor. Hr. Clegg (an den Chartered Gas Works) kaufte ein Patent auf Retorten, die ſich drehten (Siehe Repertory of Arts, II. Series, vol. XXX. p. 1.); ſie wurden aber bald aufgegeben, weil ſie zuviel koſteten und zuviel Mühe machten. Da der Zwek der Deſtillation kein anderer iſt, als die möglich größte Menge Gaſes aus einer gegebenen Menge Kohlen, mit dem mindeſten Aufwande an Brennmaterial, zu erhalten; ſo iſt es offenbar, daß dieß am leichteſten dadurch geſchehen kann, daß man die Kohlen zu dieſem Proceſſe in dünnen Lagen anbringt, wodurch ſie ſich beinahe augenbliklich entzünden, und bleibendes Gas ſtatt der Theerdämpfe entwikeln. Der Verfaſſer dieſes Aufſazes, der bald den Verluſt gewahr wurde, welchen man im Anfange des Proceſſes durch unvollkommene Verkohlung an koſtbarem Gaſe erleidet, hat eine Methode ausgedacht, die Retorten ſo zu bauen, daß ſie immer in der gehörigen Hize bleiben, oder derſelben wenigſtens nahe kommen, wodurch der größte Theil der öhligen Dämpfe, welche gewöhnlich Theer bilden, in bleibendes Gas zerſezt wurde, und der Geſammtbetrag des Gaſes aus einem gegebenen Gewichte Kohlen bedeutend vermehrt wird.

Da man gegenwärtig die Bestandtheile der Steinkohle und die chemischen Eigenschaften derselben vielleicht genauer kennt, als die der meisten übrigen Naturproducte; so können wir uns die Quellen der Irrthümer und Schwierigkeiten erklären, die bei den Kohlengas-Fabriken vor 14 bis 16 Jahren Statt haben mußten. Man hielt es damahls für hinreichend, eine schief absteigende Röhre anzubringen, die von dem hydraulischen Haupttheile in eine Cisterne führt, um die Theerdämpfe und das Ammonium-Gas zu verdichten und abzuleiten, und das durchsichtige Gas oder das geschwefelte Wasserstoffgas in die Kalkgefäße oder in die Reiniger übergehen zu lassen, aus welchen es in den Gasbehälter gebracht wurde. Allein die Erfahrung zeigte, daß, obschon durch die Verminderung der Temperatur beinahe alle Ammonium-Dämpfe aus der gasförmigen Form in tropfbar flüßiger niedergeschlagen wurden, doch eine bedeutende Menge Erdharzes diesem Processe widerstand, so daß das Gas selbst durch die Kalkauflösung in den Reinigungs-Gefäßen durchging, ohne von allen erdharzigen Stoffen vollkommen befreit zu seyn.

Später nahm man zu Schlangenröhren bei der Verdichtung seine Zuflucht; man fand aber, daß sie sich leicht mit Theer verstopfen. Man wusch in einigen Anstalten das Gas mit einer Art von Regenbad, so wie es von dem Boden in einer Kammer oder in einem Gefäße emporstieg. Aber eine der besten Vorrichtungen, die man ausdachte, um eine sehr lange Röhre auf einer sehr beschränkten Fläche zu erhalten, ist der Verdichter, auf welchen Hr. J. Perks, an den City of London Gas Works, im J. 1817 ein Patent erhielt. Dieser Verdichter besteht in einem viereckigen oder parallelopipedischen Gefäße aus Gußeisen oder aus geschlagenen Eisenplatten, welches durch senkrechte Scheidewände in Unterabtheilungen gebracht ist, über welche eine Reihe senkrechter Röhren mit abwechselnden Verbindungen an dem Boden und an der Deke befestigt ist, so daß eine ununterbrochene Verbindung zwischen allen Reihen von der Einleitungs-Röhre an bis zur Ausleitungs-Röhre für den Durchgang des Gases Statt hat, und der Theer nebst den übrigen Unreinigkeiten sich unten in dem Gefäße absezen, und gelegentlich abgelassen werden kann. Da diese ganze Reihe von Röhren mit Wasser umgeben ist, wird das Gas zur Temperatur des Wassers abgekühlt, und auf dem langen Wege durch

soviele senkrechte Röhren kommt es mit denselben in solche Berührung, daß es beinahe alle seine erdharzigen oder theerartigen Theile absezen kann, ehe es in die Reinigungs-Gefäße gelangt.

Auch Hr. Malam, an der Chartered Gas-light Company, errichtete einen Verdichtungs-Apparat, wovon im II. B. der gegenwärtigen Series des Repertory Meldung geschah, und der seinem Zweke vollkommen entspricht: er läßt das Gas über die ganze Oberfläche einer Reihe senkrechter eiserner parallel aufgestellter Platten streichen, von welchen der Theer in ein unten stehendes Gefäß abträufelt. Der Grundsaz ist bei diesen beiden Verdichtern derselbe, nur die Art der Ausführung ist verschieden. Welcher von diesen beiden Apparaten aber vor dem anderen den Vorzug verdient, dieß hängt nothwendig von den Kosten, und zum Theile auch von dem Belieben des Mechanikers ab.

Man mag indessen dem Verdichtungs-Gefäße was immer für eine Form geben, so gestehen heute zu Tage alle Mechaniker, daß die Reinigung des Kohlen-Gases und die Vermeidung aller Verstopfung in den kleineren Röhren und Oeffnungen mehr von der gehörigen Verdichtung des Gases, ehe dasselbe in die Reinigungs-Gefäße tritt, als von dem Durchlassen desselben durch das Kalkwasser abhängt, was man ehevor ausschließlich das Reinigen nannte.

Es ist indessen von der höchsten Wichtigkeit, daß das zusammengesezte Gas, welches man aus der Steinkohle erhält, von dem geschwefelten Wasserstoffgase und von dem Ammonium, so wie von dem kohlensauren Gase, welches dasselbe immer verunreinigt, befreit wird: denn das erstere dieser Gase ist nicht bloß den Geruchsnerven äußerst lästig, sondern wird noch durch das Verbrennen in einen scharfen Dampf verwandelt, der in der Luft eines Zimmers höchst ungesund wird, und zugleich alle polirten Metall-Flächen und elegante Möbel verdirbt.

Kohlensäure und Kohlenstoff-Oxyd ist, obschon weniger nachtheilig als schwefeligsaures Gas, der Gesundheit bei dem Athemhohlen noch immer schädlich, und vermindert die Beleuchtungs-Kraft des Gases; die blaue Flamme an der unteren Kante der Gas-Lichter wird durch Kohlenstoff-Oxyd erzeugt. Man bedient sich fast überall in den Gas-Fabriken des Kalkes zur Reinigung des rohen Gases, indem es das wohlfeilste Mittel hierzu ist: man braucht ihn bald in Form einer diken Auflö-

sung, die man Kalkmilch („cream of lime") nennt, bald in Form eines Pulvers, das man mit etwas Wasser befeuchtet. In einigen Fabriken zieht man Lezteres vor, weil Kalkschwefelleber zurük bleibt, die man im festen Zustande weit leichter beseitigt, als im flüßigen. Diese veranlaßt bei weiten den größten Theil des üblen Geruches, der sich bei Gas-Fabriken findet, und dieser Geruch entwikelt sich weit leichter und häufiger aus einer Flüßigkeit, als aus den sogenannten „trokenen Kalk-Reinigern" (dry lime puryfiers). Die flüßige Masse kommt aber wahrscheinlich dem Fabrikanten wohlfeiler, indem das Gas dadurch mit jedem Theile in Berührung kommt, und jedes Theilchen sättigt, was bei der Pulverform nicht der Fall ist. Wenn die Nachbarschaft indessen stark bevölkert, und der Kalk wohlfeil ist, verdienen die trokenen Kalk-Reiniger den Vorzug; denn die Auslage für Kalk zur Reinigung des Kohlengases aus Einem Chaldron guter Walls'end-Kohle beträgt kaum 2 p. C. der gesammten Fabrikations-Kosten.

In einigen Fällen hat man Pottasche und Soda in Verbindung mit Kalk angewendet, um den geschwefelten Wasserstoff und die Kohlensäure zu verschlingen; es scheint aber, daß man dadurch, bei der Wohlfeilheit des Kalkes, nichts gewinnt.

Man hält gewöhnlich Kohlengas für vollkommen rein, wenn es eine Auflösung von essigsaurem Blei, das bequemste Prüfungs-Mittel hierzu, nicht färbt. Indessen riecht Kohlengas bei dem Verbrennen, so sehr es gereinigt worden seyn mag, noch immer nach Schwefel und Ammonium. Wahrscheinlich widersteht Lezteres, bei seiner Flüchtigkeit, dem Reinigungs-Processe, und führt einen geringen Theil von Schwefel in chemischer Verbindung davon. Ob dieser flüchtige Bestandtheil nicht vor dem Verbrennen des Gases sich verdichten läßt, verdient in Gas-Fabriken wohl beherzigt zu werden.

Hr. G. H. Palmer, an den Imperial Gas-works, dachte eine andere Methode aus, das Gas zu reinigen, indem er dasselbe durch Retorten laufen ließ, die mit Hammerschlag und Eisenspänen gefüllt und roth glühend erhalten worden. (Siehe Repertory, II. Series, vol. 34., p. 196.) Diese Reinigungs-Methode ist sehr elegant, und läßt sich dort anwenden, wo man Eisenspäne genug um wohlfeiles Geld erhalten kann; in der Hauptstadt aber und in Oertern, wo Eisen-Arbeiten nicht an der Tagesordnung sind, taugt sie nicht. Hr. Sim. Broad-

meadow zu Abergavenny erhielt neulich ein Patent auf Reinigung des Gaſes durch Beimiſchung von atmoſphäriſcher Luft. (Repertory of Patent-Inventions. I. p. 420). Es iſt aber nicht klar, wie dieß ausführbar, oder auch nur möglich iſt, ohne die beleuchtende Kraft des Gaſes zu ſchwächen oder zu vernichten. Denn, da der Verbrennungs-Proceß nichts anderes iſt, als Verbindung des brennbaren oder gekohlſtofften Waſſerſtoffgaſes mit dem Sauerſtoffe der Atmoſphäre, und da Stikgas oder Salpeter erzeugendes Gas unfähig iſt, Verbrennung zu unterſtüzen oder zu unterhalten, während es doch ⅘ der atmoſphäriſchen Luft bildet, ſo folgt, daß, in dem Verhältniſſe als Stikſtoffgas in der Luft ſich mit Kohlengas verbindet, in eben dieſem Verhältniſſe die Güte des lezteren zur Beleuchtung verdorben wird.

Verſchiedene Mechaniker haben noch andere Patente zur Reinigung des Kohlengaſes genommen: man könnte aber ſchelſüchtig ſcheinen, wenn man irgend einem dieſer Apparate ausſchließlich den Vorrang zuerkennen wollte; denn beinahe jede Fabrik hat etwas Eigenes um die Reinigung zu erleichtern. Auch der Verfaſſer dieſes Aufſazes hat eine Art ſelbſtthätigen Reinigers ausgedacht, in der Abſicht den Druk auf die Retorten zu vermindern, und die Abſezung einer kohlenſtoffartigen Rinde zu verhindern: er will ſie aber hier aus obigem Grunde nicht anführen.

Hinſichtlich der Eigenſchaften des Gaſes, das an den Haupt-Gaswerken der Hauptſtadt erzeugt wird, muß aber auch noch auf etwas anderes, als auf bloße Beſeitigung der verderblichen Gasarten Rükſicht genommen werden.

Es iſt bekannt, daß die ſpecifiſche Schwere des gekohlſtofften Waſſerſtoffgaſes, welches man aus Kohlen erhält, zwiſchen 280° oder 300° bis 700° wechſelt, wenn die der atmoſphäriſchen Luft = 1000° iſt, und daß die leuchtende Kraft, d. h., der Werth deſſelben für denjenigen, der dieſes Gas braucht, beinahe in demſelben Verhältniſſe verſchieden iſt.

Nach Dr. Henry's Verſuchen, die er an den Gaswerken der HHrn. Lee und Phillips zu Mancheſter anſtellte, (Annals of Philosophy, September, 1821,) erhellt, daß man aus Cannel- oder Wigan-Kohle Kohlengas von 650° Schwere erhält, während die reine Parrot-Kohle, deren man ſich vorzüglich in den Gaswerken zu Edinburgh und Glasgow bedient, Gas von

700° liefern kann, nach den Versuchen von Prof. Leslie, Dr. Fyfe u. a. (Repertory II. Series. 45. B. S. 155.) Man darf hieraus aber nicht schließen, daß das Gas der Glasgower und Edinburgher Gaswerke im Durchschnitte die Dichtigkeit von 700° habe. Denn es ist bekannt, daß das Gas, welches in der ersten Stunde der Destillation übergeht, in manchen Fällen eine doppelt so große specifische Schwere besizt, als dasjenige, welches vier Stunden später übergeht. Es ist aber auch genügend erwiesen, daß die Wigan- und Schotische Kohle mehr und reicheres Gas geben, als irgend eine Art Kohle aus dem Kohlenlager zu Newcastle, und es ist eine Frage, ob es für die Gaswerk-Gesellschaften der Hauptstadt nicht vortheilhafter wäre, die ersteren Kohlen in ihren Retorten zu haben, obschon sie etwas theurer zu stehen kämen, und weniger Kohks zurük lassen.

Ein Hauptgrund gegen den allgemeinen Gebrauch der schotischen und Lancashire-Kohle zu London und in der Nachbarschaft ist der schwere Zoll auf Steinkohlen, die zu Lande oder auf Canälen herbeigefahren werden, wodurch man das Interesse der Seeleute, die Kohlen von Newcastle herbeifahren, fördern will. Wenn es aber erwiesen ist, daß jene Kohlen mehr und besseres Gas geben, so muß das Publicum wie die Gas-Gesellschaften wünschen, daß man sie statt der Newcastler-Kohlen benüzen könnte. Die Cannel-Kohle und die südschotische Kohle hat überdieß auch weniger Schwefel als die Tyne- und Wear-Kohlen; folglich kommen leztere nicht bloß theurer zu stehen, sondern ihr Gas ist auch schwerer zu reinigen.

Man mag aber jezt über diesen Gegenstand was immer für eine Meinung haben, so wäre es in den früheren Perioden der Gas-Beleuchtung unstreitig besser gewesen, Kohlen zu gebrauchen, die wenig oder gar keinen Schwefel enthielten. Die Innigkeit, mit welcher die Kohle kleine Portionen Schwefel zurükhält, kann man erst dann einsehen, wann sie auf das Innere der Röhren, und vorzüglich kupferner Röhren, gewirkt hat. Das Gas ward so scharf, daß es eine chemische Verbindung oder Schwefelkupfer bildete, und damit in einigen Fällen die Röhren und die Brenner verstopfte, und in einigen Fällen sogar zerfraß. Wo diese Wirkung der schwefeligen

Säure und des Ammoniums sich zugleich mit dem früher erwähnten Theer-Absaze verband, war es nicht zu verwundern, wenn in der Kindheit der Gasbeleuchtung so viele Röhren zu Grunde gingen.

Obschon jezt durch die bessere in allen Gaswerken des Königreiches eingeführte Verdichtungs-Methode die Theerdämpfe sich ziemlich gut in den Gefäßen absezen, und selbst die kleineren Nebenröhren sich jezt selten mehr mit Asphalt verlegen; so ist man mit den schwefeligen Bestandtheilen des Gases doch noch nicht so weit gediehen, indem die Enden der Röhren, so weit sie von der Flamme des Gases zurük erhizt werden, mit einer dem Schwefel, oder vielmehr dem Schwefel und Ammonium nahe kommenden Substanz überzogen werden. Da diese Substanzen so nachtheilig auf das Kupfer einwirken, so mußte man die kupfernen Röhren, ungeachtet ihrer Biegsamkeit, bei einigen Dienströhren gänzlich aufgeben: man nahm Eisen für die größeren, und Blei oder Zinn für die inneren Röhren.

Man hat mehrere zierliche Vorrichtungen zur Sammlung und Verdichtung dieser Dämpfe ausgedacht, und hohle Kugeln oder andere elegante Aufsäze mit einem gläsernen glokenförmigen Schornsteine unmittelbar über die Gasbrenner gesezt, um die durch das Verbrennen entwikelten gasförmigen Stoffe zu sammeln: alle diese Vorrichtungen entsprachen zwar zum Theile, aber nicht ganz. Die Kohle mag noch so gut gereinigt, und es mögen noch so viele Vorrichtungen zur Sammlung der Producte der Verbrennung angebracht worden seyn, so wird man immer einen stechenden Geruch in einem Zimmer wahrnehmen, in welchem Kohlen-Gas gebrannt wird, vorzüglich, wenn die Luft darin nicht frei circuliren kann, und den entwikelten Dampf alsogleich wegführt.

Diese innige Verbindung zwischen Kohlengas und Ammonium und Schwefel ist wirklich der stärkste Grund gegen die allgemeine Anwendung desselben in Wohnungen und Kaufladen. Hierauf legte man auch vor zwei Jahren vor dem Ausschusse des Hauses der Gemeinen bei der Oehl-Gas Bill für die Hauptstadt (Metropolitan Oil Gas bill) einen sehr großen Werth. Man behauptete von Seite der Advocaten für diese Bill, daß Oehlgas frei von allem Schwefel und daher für Zimmer ꝛc. besser als Kohlengas ist. Allein, es handelte sich vor dem Ausschusse mehr um die Leichtigkeit der Anwendung des Oehlgases

als Polizei-Vorkehrung, als um Wohlfeilheit oder individuelle Bequemlichkeit; es handelte sich darum: ob Oehlgas wirklich um soviel besser als Kohlengas ist, daß man alle Straßen der Hauptstadt wieder aufbrechen dürfe, um Röhren für Oehlgas zu legen, da ohnedieß schon manche Straße zwei Reihen Röhren für zwei verschiedene Gas-Gesellschaften hat. Der Ausschuß verwarf die Oehlgas-Bill nach sorgfältigster, durch beinahe zwei Parliaments-Sizungen durchgeführter, Untersuchung.

Bei Erörterung dieser Bill zeigte es sich jedoch deutlich, daß auch in dem Oehlgase ein geringer Antheil von schwefeligem Gase enthalten ist, was wahrscheinlich von Anwendung der Kohks in den Oehlgaswerken herrühren mag, die den größeren Theil des Schwefels der ursprünglichen Kohle zurükhalten, obschon ein Theil desselben in gasförmiger Gestalt mit dem gekohlstofften Wasserstoffgase in den Retorten und auch als Rauch und Flamme davon ging.

Wenn Oehlgas aus gutem Fisch-Oehle bereitet ist, und die in den Retorten zur Erleichterung der Arbeit angebrachten erdigen oder mineralischen Substanzen vollkommen frei von allem Schwefel sind, so wird das Oehlgas kaum eine merkliche Spur von Schwefeldampf enthalten. Es taugt folglich für eingeschlossene Räume und gewisse Kaufladen besser als Kohlengas, wenn man es nur um denselben Preis haben könnte.

Es zeigte sich aber vor dem obenerwähnten Ausschusse, daß, während die Kohlengas-Gesellschaften das Tausend Kubikfuß Kohlengas um 12 bis 15 Shillings gaben, eben soviel Oehlgas 45 bis 50 Shillings (30 fl.) kostete, was die Advocaten für die Oehlgas-Bill durch die wenigstens beinahe drei Mahl größere Dauer des Oehlgases bei gleich starkem Lichte rechtfertigten.

Hr. Herapath und andere zeigten vor diesem Ausschusse, daß diese Schäzungen, die man auch in Schriften über die Vortheile des Oehlgases gegeben hat, übertrieben waren, und Hr. Herapath bewies durch eine Reihe sorgfältig angestellter Versuche über die relativen Vorzüge dieser beiden Gasarten in Hinsicht auf ihre specifischen Schweren und chemischen Eigenschaften und ihre Reinigung, auf die Stärke ihres Lichtes und ihre Verzehrung bei dem Verbrennen, daß der Werth des Oehlgases zu jenem des Kohlengases sich ungefähr wie 9 : 4, oder,

im Durchschnitte, wie 10 : 4 verhält; ein Verhältniß, das auch von anderen in neueren Zeiten bestätiget wurde.

Die Frage, ob Oehl = oder Kohlen=Gas am meisten die Aufmerksamkeit des Publicums in Anspruch nehmen soll, beschränkt sich nicht auf Privat=Interesse oder Bequemlichkeit allein, sondern auch auf Polizei=Anstalt. Die Vortheile, die die Gasbeleuchtung auf den Straßen vor der alten Beleuchtung mit Oehllampen gewährt, (die eigentlich nur, wie der Dichter sagte, „die Finsterniß sichtbar machten“) [131]), sind allgemein bekannt. Die erste Frage ist nur: ist Oehlgas oder Kohlengas zur Straßen=Beleuchtung besser? Diese Frage kann ganz entschieden für das leztere beantwortet werden; denn die Güte einer Straßenlampe hängt mehr von der Größe der Flamme, als von der Stärke des Lichtes in der unmittelbaren Nachbarschaft der Lampe ab; sie wird in größerer Entfernung sichtbar seyn, d. h. eine Sphäre von einem in dem Verhältnisse größeren Durchmesser erleuchten, als die Fläche der Flamme groß ist. Ein anderer Vortheil bei Kohlengas=Lampen ist der, daß man, bei gleicher Ausgabe, mehr solche Lampen errichten kann. Es ist ferner hinreichend erwiesen, daß Kohlengas=Lampen bei windigem Wetter nicht so leicht vom Winde ausgelöscht werden, als Oehlgas = oder Oehl=Lampen, weil Kohlengas mehr brennbar ist, indem der Wasserstoff desselben weniger mit Kohlenstoff gesättigt ist, als bei dem Oehlgase. Es ist daher nicht wahrscheinlich, daß Oehlgas bei uns in England jemahls bei dem niedrigen Preise des Kohlengases aufkommen kann. Der unsichere Ertrag unserer Fischereien kann das Oehlgas nie um den doppelten Preis des Kohlengases liefern.

Da wir nun zur öffentlichen Beleuchtung dem Kohlengase den Vorzug vor dem Oehlgase, die größere Wohlfeilheit des Kohlengases, und, wenn es gehörig gereinigt ist, auch dieselbe Bequemlichkeit bei Beleuchtung der Zimmer mit Kohlengase, wie bei dem Oehlgase, zugestanden haben; so wird es nicht ungeeignet seyn, einen Blik auf das wahrscheinliche Resultat zu werfen, welches hervorgehen muß, wenn man irgend einer Gesellschaft oder Verbindung das Alleinrecht über oder das Mo=

---

131) Dieß ist aber auch jezt noch in mancher Straße Londons, und selbst im eleganten Picadilly zuweilen der Fall. A. d. U.

nopol mit einem Gegenstande von solcher Unentbehrlichkeit, wie das Licht, gestattet.

Die großen Kohlengas-Gesellschaften der Hauptstadt haben bisher ihre Kundschaften reichlich, und in manchen Fällen zu reichlich für ihr eigenes Interesse, mit Kohlengas in Bezug auf Menge versehen. Mehrere Kundschaften brennen heimlich, oder zu bloßem Verderben des Gases. Denn, obschon die Gas-Gesellschaften mit so ziemlicher Genauigkeit die Menge Gases bestimmen, die während einer bestimmten Zeit durch eine Hauptröhre durchströmt; so haben sie doch keine Controle über die Menge, welche von einzelnen Individuen verbraucht wird; sie müßten bei jeder Kundschaft einen eigenen Gas-Messer errichten, was für die Gesellschaften zu kostbar, und für die Kundschaften, die an unbeschränkten Gebrauch gewohnt sind, zu lästig seyn würde.

Allein, in Hinsicht auf die Güte des Gases, sowohl in Bezug auf die Dichtigkeit als auf die Reinheit desselben, sind die Kundschaften lediglich der Willkühr oder Redlichkeit des Gas-Fabrikanten überlassen; nicht Ein Individuum unter Tausenden ist im Stande, die specifische Schwere oder Reinheit des Gases, das es verbraucht, zu bestimmen. In Hinsicht auf die Reinheit des Gases kann derjenige, der es braucht, erst dann urtheilen, wann er die Folgen der Verbrennung desselben sieht; wann er sieht: ob, und wie schnell und wie stark, seine Möbel leiden? Ob in seinem Zimmer der dem Schwefel- und Ammonium-Gas eigene Geruch sich zeigt, und die Luft in demselben nicht mehr verdorben ist, als wenn er Kerzen oder Oehllampen brennt? Diese Frage läßt sich nur mit der Zeit bestimmen, nachdem derjenige, der dieses Gas brennen will, die Kosten der Anlegung eines Gas-Apparates zur Beleuchtung seines Hauses getragen hat, und wann, in Folge des Monopoles der Gas-Gesellschaften, er kein Mittel gegen Nachläßigkeit und Betrug derselben mehr zu Gebothe hat.

In Hinsicht auf Dichtigkeit hat derjenige, der Gas brennt, gewisser Massen ein Mittel in der Hand, um diesen Nachtheil zu ersezen. Denn, wenn Kohlengas z. B. statt 450° oder 500° spec. Schwere nur 300° spec. Schwere hätte, wird es in einer gegebenen Zeit weit schneller ausbrennen. Die Gas-Gesellschaft muß demnach die schlechtere Qualität des Gases durch eine größere Menge ersezen; indessen ist dieser Ersaz für denjenigen,

der Kohlengas zum Haysgebrauche bedarf, doch nichts weniger, als vortheilhaft.

Obschon die Kundschaften den Durchmesser und die Höhe der Flamme nach ihrem Belieben vergrößern können, so wird doch, über eine gewisse Höhe der Flamme hinaus, das Licht vielmehr vermindert, als vermehrt, wie die HHrn. DDr. Christison und Turner durch mehrere genaue Versuche (Edinb. Phil. Journ. Julius, 1825, Polyt. Journ. B. XVIII. S. 119.) erwiesen haben. Diese Herren fanden durch wiederhohlte Versuche, daß die Länge der Flamme einen sehr entscheidenden Einfluß auf die Licht-Erzeugung hat, und das Licht, bis auf 5 Zoll Höhe der Flamme, in einem weit stärkeren Verhältnisse, als man nach der Menge des darauf verwendeten Gases vermuthen sollte, verstärkt: obige 5 Zoll Höhe der Flamme sind aber das Maximum. Bei gleichem Verbrauche des Gases gibt, wenn die Intensität des Lichtes einer Flamme von 2 Zoll = 100° ist, eine Flamme von 3 Zoll eine Intensität des Lichtes von 109°, eine Flamme von 4 Zoll eine Intensität des Lichtes von 131°, und eine fünfzöllige Flamme eine Intensität von 150° der Beleuchtung. Ueber diese Höhe hinaus ist nichts mehr an Vergrößerung derselben zu gewinnen; im Gegentheile, die Spize der Flamme wird von einem Theile des Gases verdunkelt, das in der Form eines undurchsichtigen Rauches entweicht, und weder verbrannt noch zersezt wird. Aus diesen Versuchen erhellt also, daß man bei einem Kohlengas-Strome von 5 Zoll Höhe, bei derselben Menge an verbrauchtem Gase, um 50 p. C. mehr Licht erhält, als bei einer zwei Zoll hohen Flamme. [132]) Dasselbe Verhältniß hatte auch bei einem Brenner nach Art der Argand'schen Lampen mit mehreren Brennern Statt.

Die Untersuchungen der HHrn. Christison und Turner haben, man darf sagen, ein neues Licht auf die Beleuchtung geworfen. Sie haben gezeigt, daß bei dem Verbrennen eine zu große Nachströmung des Gases, und zugleich auch zu wenig atmosphärische Luft zur vollkommnen Beleuchtung Statt haben kann. So steht z. B. bei einem Flammenstrome von 2 Zoll Höhe die Masse der atmosphärischen Luft, welcher das Sauerstoffgas entzogen wird, in einem so großen Verhältnisse zu dem Volumen der Flamme, daß die Temperatur eines Thei-

132) Ist nicht ganz richtig. A. d. U.

les des Gases unter dem Entzündungs-Grade herabgebracht und dadurch die Entwikelung des Lichtes verhindert, und unnüzer Verlust an Gas erzeugt wird. Wenn, auf der anderen Seite, der Flammenstrom höher als 5 Zoll ist, strömt mehr Gas aus der Röhre, als mit dem nöthigen Bedarfe an Sauerstoffgas versehen werden kann, und ein Theil desselben entweicht unzerzezt in die Atmosphäre. Diese Thatsache verdient die größte Aufmerksamkeit eines jeden, der Gaslicht brennt. Die meisten Leute, welche Gaslicht brennen, öffnen den Spenhahn zu weit, und glauben dadurch ein besseres Licht zu erhalten. Wenn aber die Flamme oben an der Spize entfärbt wird, hat nicht bloß eine bedeutende Verminderung des Lichtes Statt, sondern ein Theil des Gases entweicht unzerzezt in das Zimmer, macht die Luft ungesund, und verdirbt die Möbel.

Aus den Versuchen dieser Herren geht ferner hervor, daß dasselbe Gesez auch bei dem Verbrennen des Oehlgases Statt hat: nur hatte die stärkste Beleuchtung bei einem Oehlgas-Brenner dann Statt, wann die Höhe der Flamme nicht über 4 Zoll betrug, während die höchste Beleuchtung bei einer Kohlengas-Flamme eine Flammen-Höhe von 5 Zoll fordert.

Um die größte Beleuchtungs-Kraft aus gekohlstofftem Wasserstoff-Gase zu erhalten, dasselbe mag nun aus Steinkohlen, Thran oder aus Torf erhalten werden, muß dasselbe gehörig bereitet worden seyn: denn ein zu großer Grad von Hize zerstört die Beleuchtungs-Kraft des Gases dadurch, daß der Kohlenstoff an den Seiten der Retorten sich absezt, und eine zu geringe Hize läßt in dem Gase eine zu große Menge Theeres oder öhliger Dämpfe zurük, die sich in den Gefäßen absezen, und aufhören im elastischen Zustande zu bleiben. Es ist, bei der Oehlgas-Bereitung, ein großer Reiz für den Fabrikanten vorhanden, die specifische Schwere dieses Gases, und folglich auch den wahren Werth desselben, dadurch zu vermindern, daß er zu starke Hize anwendet, indem er dadurch den Umfang des Gases vermehrt: diese Verführung hat bei dem Steinkohlen-Gase nicht Statt, indem es nicht, wie das Oehlgas, nach dem Meter verkauft wird. Hinsichtlich der Dichtigkeit, die das Oehlgas im Durchschnitte haben muß, wenn es gut seyn soll, sind die Meinungen sehr getheilt. Die HHrn. DDr. Ure und Christison und Turner erhielten es in einer Schwere von 1000, oder so schwer, als die atmosphärische Luft; es ist aber wahr-

lich, daß das zum Verkaufe bereitete Oehlgas die Schwere 150° meiſtens nicht überſteigt. Man darf jedoch nicht en, daß das dichteſte oder ſchwerſte Oehlgas für jeden auch das beſte zur Beleuchtung iſt, oder das wohlfeilſte. as von 900° iſt, wenn es gut bereitet iſt, anhaltender Oehlgas von 950°, wenn das Oehl nicht zu bleibendem vollkommen verwandelt iſt.

(Der Beſchluß folgt.)

XCVII.

er die Behandlung der Züge in den Treibhäuſern, daß man die ganze Nacht über beinahe eine leiche Wärme erhält. Von dem hochw. Herrn eorg Swayne. [133]) Nebſt Winken zur Anwendung eines ähnlichen Verfahrens bei dem Heizen er Brut-Oefen für Seiden-Raupen. Von Herrn ill.

Aus Gill's technical Repository. N. 51. S. 148.

oft ich meine Augen auf folgende Weiſungen [134]) meines rdening Directory" [135]) werfe; „die lezte Unterſuchung des s am Abende darf nie früher, als um 10 Uhr geſche-', — „der Gärtner muß innerhalb ſieben Stunden, nach-er den Ofen verlaſſen hat, ſich wieder bei demſelben ein-

---

[133]) Aus dem VI. B. 2. Th. der Transactions of the London Horticultural Society. A. d. O.

[134]) Dieſe Weiſungen beziehen ſich auf Heizung der Oefen durch Züge; indeſſen hat man auch durch Heizung mit Dampf nicht minder die Ungelegenheit bei der Nacht nachſehen zu müſſen, wie aus einem Schreiben des Hrn. Jak. Dobb (Caledonian Horticultural-Society's Memoirs, B. III. S. 124) an Hrn. Hay erhellt, der dieſe Heizung einführte, und worin er Lezterem ſagt, daß, um die Wärme des Hauſes auf 60° (F) zu halten, er um 10 Uhr Nachts unter dem Keſſel Feuer machte, und um 6 Uhr Morgens; die Dampf-Heizung wird demnach, ſo viele Vorzüge ſie auch vor der anderen Heizung in mancher Rükſicht hat, den Gärtner des Nachts nicht minder um ſeine Ruhe bringen. A. d. O.

[135]) Abercrombie's Practical Gardener, by Mean. P. 12. S. S. und 13. A. d. O.

finden." — „Man sehe genau auf den Ofen Nachmittags, spät bei der Nacht, und bei Zeiten am Morgen. Zwischen fünf und neun Uhr Vormittags darf das Feuer in dem Ofen nicht nachlassen" — so oft fühle ich Mitleid mit jenen Nachfolgern in der ursprünglichen Beschäftigung unserer ersten Aeltern, die die neuen Verfeinerungen, die man gegenwärtig an derselben angebracht hat, nämlich das Treiben der inländischen und die Cultur der ausländischen Gewächse, zu besorgen haben. Während die übrigen Arbeiter und Dienstleute eines Hauses sich vor dem Kamine oder in ihrem Bette gütlich thun, muß der arme Gärtner sich dem Regen, Schnee, Hagel, der kalten Luft, dem schneidenden eisigen Winde aussezen, und bei dem oft weit von seiner Wohnung entfernten Ofen nachsehen, ohne auch nur ein einziges Mahl den langen Winter über sich diese Mühe ersparen zu dürfen. [136])

Allerdings läßt diese Heizung sich anders behandeln. Ein gemeiner Bak-Ofen, in welchem man das Feuer ungefähr zwei Stunden lang brennen ließ, behält, nachdem das Feuer herausgenommen und das Thürchen wieder geschlossen wurde, noch zwanzig bis dreißig Stunden lang [137]) einen hohen Grad von Hize: obschon er inzwischen theils durch die Ausdünstung des darin gebakenen Brotes, theils dadurch, daß das Thürchen offen stand, während das Brot her-

---

136) Bei größeren gehörig erbauten Glashäusern, wo mehrere Gärtner zur Besorgung der Gewächse angestellt sind, hat man immer in der Nähe des Ofens ein kleines Stübchen angebracht, in welchem der abwechselnd Wache haltende, Gärtner sein Bett findet, um seine Gesundheit und das Wohl der Pflanzen zugleich schonen zu können. Wir wissen aus traurigen Erfahrungen, daß, ohne diese Vorsicht, mancher fleißige Gärtner, der zwei Mahl des Nachts vom heißen Ofen in den Schnee hinaus mußte, seine Gesundheit vor der Zeit opferte, und manche kostbare Sammlung von Gewächsen durch die Nachläßigkeit eines gemächlichen Gärtners in einer Nacht zu Grunde ging.
A. d. U.

137) Als ich am Morgen versuchte die Hize meines Ofens zu messen, den ich in der Mitte des vorigen Tages geheizt hatte, und ein Brau-Thermometer an demselben anbrachte, in dessen Röhre das Quekſilber nicht höher als bis auf 210 Grade steigen konnte, zersprang die Kugel in kurzer Zeit. Es scheint mir demnach, daß die Hize diesen Grad überstiegen haben müsse. Da dieser Versuch so unglüklich ausfiel, habe ich keinen weiteren mehr angestellt. A. d. O.

ausgenommen wurde, theils, wie bei mir, durch das Eisen des Thürchens, welches ein starker Wärmeleiter ist, und die Hize des Ofens schnell der Atmosphäre mittheilt, sich etwas abkühlte. Warum bedienen wir uns also nicht des Ofen-Principes (ovenian principle, um mir mit Jeremias Bentham einen sonderbaren Ausdruk zu erlauben) auch bei unseren Oefen und in unseren Treibhäusern, und schließen die Oefen und die Züge, nachdem sie gehörig geheizt werden, des Abends bei Zeiten zu, und öffnen sie des Morgens zur bequemen Stunde, um das Feuer wieder anzuzünden, und so zugleich des Gärtners Ruhe und des Herren Kohlen-Vorrath zu schonen? Dieses Verschließen müßte aber luftdicht, oder beinahe luftdicht geschehen, und kann folglich nicht durch die gewöhnlichen eisernen Ofen-Thürchen bewirkt werden, ja nicht einmahl durch die jezt ziemlich allgemeinen Doppel-Thürchen mit Registern. Eiserne Schieber, (die gewöhnlich sogenannten Dämpfer) werden es auch nicht zu thun vermögen; denn sie können nicht so verfertigt werden, daß, wenn man sie schließt, keine Luft durch oder um dieselben eindringen kann. Und wenn sie auch Anfangs noch so gut schlößen, würden sie, theils durch die rohe Art, mit welcher sie gebraucht werden, theils durch die abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung, welcher sie in ihrer Lage bloßgestellt sind, bald aufhören müssen genau zu schließen; sie werden loker werden und Lüken um sich lassen. Sobald aber eine Oeffnung da ist, und wenn sie auch zu höchst oben im Schornsteine wäre, wird immer ein kalter Luftstrom auf einer Seite herabsteigen, und ein anderer warmer auf der anderen Seite hinaufsteigen, bis die Züge und die in denselben enthaltene Masse Luft gleiche Temperatur mit der darauf drükenden Atmosphäre erhält. Es ist also eine andere Vorrichtung hierzu nöthig, welche bei der gewöhnlichen Art unserer Arbeiter einige Schwierigkeiten darbiethen wird.

Ich habe einen kleinen Experimentir-Ofen, dem man dieses Beiwort vergönnen wird, wenn ich bemerke, daß er nur 12 Fuß 9 Zoll lang, und innenwendig etwas weniger, als 10 Fuß breit ist. In dem vorigen Winter, (dem ersten, wo ich ihn brauchte) gab ich den Vorurtheilen meines Gärtners bei Besorgung desselben nach, ließ ihn die Weisungen seiner Bücher und das Beispiel seiner Kunstverwandten in der Nachbarschaft befolgen, vor der Bettzeit ein großes Feuer in diesem Ofen

anzuschüren, dann dasselbe oben auf mit Asche, wie man sagt, zu dämpfen, und das Ofenthürchen, je nachdem mehr oder weniger Wind ging oder Zug nach dem Ofen war, mehr oder minder offen zu lassen. Am Morgen glimmte das Feuer zuweilen noch, so daß man es bloß umzuschüren brauchte, um es wieder frisch anzuzünden; gewöhnlich war es aber ganz ausgelöscht. In beiden Fällen war jedoch die Temperatur in dem Glashause immer dieselbe, und im Verhältnisse zur Temperatur der äußeren Luft immer niedrig. Ich wußte indessen, durch andere Aufmerksamkeit, den Frierpunct abzuhalten, und einige Ananas Pflanzen den Winter über so ziemlich gesund zu erhalten.

Indessen war ich mit dieser Bedienung des Ofens so unzufrieden, daß ich, wenn ich ihn noch einen Winter über haben sollte, das „Ofen-Princip" bei demselben anzuwenden beschloß: Atkinson's Aufsaz über die Bedienung der Oefen, [138]) welchen ich in der Zwischenzeit gelesen hatte, bestätigte mich nicht wenig in diesem Entschlusse. Ich fing daher im September die Reform mit meinem Ofen nach dem neuen Systeme an. 1) Ließ ich die Mauer um das Schür- und Aschenloch, welche rauh geblieben war, mit Mörtel bewerfen und mit Kalk übertünchen. 2) Ließ ich ein Ofenthürchen verfertigen, das sehr genau schloß, und zugleich der Einwirkung der Hize widerstehen konnte; ich wollte kein Eisen, weil es die Hize so stark ableitet, und ließ mir aus Bristol einen großen Schiefer aus Wallis kommen, der das ganze Loch schloß. Dieser Schiefer wurde viereckig zugehauen, genau eingepaßt, und in einen Rahmen von Rothföhren-Holz, wie eine Rechentafel, nur etwas stärker, eingefaßt. Die innere Seite des Rahmens ward dort, wo sie die Mauer des Ofens berührte, mit diken Tuch-Enden belegt. Der Rahmen ward dann in einer Rolle über dem Schürloche aufgehängt, und durch ein Gewicht im Gleichgewichte an seiner Stelle erhalten, so daß er, ohne die mindeste Anstrengung, auf und nieder gezogen werden konnte, und wenn er aufgezogen war, so konnte ihm nichts geschehen. Wenn er niedergelassen war, wurde er mittelst einer Stange dicht an die Mauer ange-

---

138 Horticultural Transactions. V. B. S. 467. Techn. Repository. VIII. B. S. 37. (Polytechn. Journ. B. XVIII. S. 105.)

wo er dann den ganzen Ofen und das Aſchenloch unten
ſt bedekte.

Es kam nun zunächſt darauf an, das andere Ende, den
ſtein, zu verwahren; er war mit ſeiner Pfanne verſehen,
h hatte bloß einen beweglichen Dekel darauf anzupaſſen.
mußte hier, wegen des Einfluſſes der Witterung, mich zu
l bequemen, und ließ daher eine eiſerne Kappe auf die
e machen, die oben einen Ring hatte. Ein Pfeiler aus
dem Metalle ward in einem darunter befindlichen Steine
ſt, und oben auf demſelben lief eine Querſtange auf einer
wie ein Wagbalken, mit einem Haken an dem einen
woran die Kappe aufgehängt wurde. Von dem anderen,
ein Bleigewicht beinahe in Gleichgewicht gebrachten,
lief ein Draht bis zu dem Feuerherde in der Schüre,
h der Dekel nach Belieben auf und ab gehoben werden
. Um dieſen Dekel luftdicht zu machen, und der Lei-
kraft des Eiſens entgegen zu arbeiten, ward er mit di-
nahe ausgefüttert.

Dieſe Vorrichtung wird nun auf folgende Weiſe behandelt.
Abend, zwiſchen 7 und 8 Uhr, läßt man das Feuer,
es nicht ſehr groß ſeyn darf, ungefähr eine halbe Stunde
ell auf brennen: nachdem es hell gebrannt hat, wird der
er an dem Schürloche niedergelaſſen, und mittelſt der
e an ſeiner Stelle befeſtigt. Die Kappe oben auf dem
ſteine iſt in einigen Secunden niedergelaſſen. In dieſer
läßt man beide bis 8 Uhr am nächſten Morgen, wo der
er über das Schürloch an ſeinen Plaz hinauf gezogen
Dann wird die Aſche aus den Löſchkohlen (den Einders)
gerührt, die des Nachts über auf dem Roſte blieben,
m beſten mit einer hölzernen Stange geſchieht, damit der
geſchont bleibt, und das Aſchenloch gereinigt. Hierauf,
icht früher, wird oben auf dem Schornſteine der Dekel
t, und das Feuer angezündet. Man läßt das Feuer bis
r (3 Stunden lang) brennen, wo dann der Zug und der
wieder geſchloſſen werden bis 4 Uhr Nachmittags. Nun
beide wieder geöffnet, das Feuer wird wieder angezün-
nd in raſcher Verbrennung bis 8 Uhr unterhalten. Auf
Weiſe brennt das Feuer weniger als den drit-
heil von 24 Stunden; folglich ſind zwei Drittel
Brenn-Materiales erſpart, die man nothwendig hätte

aufopfern müssen, wenn man das Feuer diese ganze Zeit über hätte unterhalten wollen; zugleich ist aller Nachtdienst vollkommen überflüßig geworden.

Es ist aber noch eine andere lästige Arbeit, neben dem Nachtdienste, durch diese Vorrichtung wenn nicht gänzlich beseitigt, doch weniger oft nöthig gemacht: nähmlich, die Reinigung der Züge. Da man zwei Drittel weniger Brenn-Material verbrennt, so wird auch der Ruß, der sich erzeugt, in demselben Verhältnisse vermindert. Es ist aber nicht der Ruß allein, oder vorzugsweise, der die Züge verlegt; auch die Asche kommt hier in Anschlag, die durch den Zug der Luft, so oft das Feuer geschürt, oder das Aschenloch gereinigt wird, in dieselben geführt wird. Diese Asche legt sich daselbst in Haufen an; die schwerste derselben bleibt gerade unter der Kehle des Zuges liegen, und die leichtere bleibt in den Winkeln. Um diesem Nachtheile vorzubeugen, muß, so oft das Feuer gerührt, oder das Aschenloch gereinigt wird, die Kappe auf dem Schornsteine für einen Augenblik niedergelassen werden. Dadurch wird der Zug der Luft augenbliklich zurük gewendet, und die Asche, die sich sonst in den Zügen verloren haben würde, wird bei der Mündung des Ofens herausgeblasen. Sobald der Staub, der bei diesen lezteren Arbeiten aufsteigt, sich gelegt hat, wird die Kappe oben am Schornsteine wieder in die Höhe gezogen.

Mittelst dieser einfachen Vorrichtung war ich in dem gegenwärtigen Winter im Stande, in meinem Ofen eine höhere, mehr gleichförmige und regelmäßigere Temperatur mit geringerer Mühe und Auslage [139]) zu unterhalten, als in dem vorigen, wo der Ofen, wie man glaubte, immer geheizt war. Nie, seit dem lezten September, ward das Feuer vor 8 Uhr Morgens angezündet, oder bis nach acht Uhr Abends unterhalten. Ich werde diese Einrichtung nie ändern, wenn auch die Wit-

139) Nach meinem gegenwärtigen Plane reichen 100 Pfund kleine Kohle für meinen Ofen auf 24 Stunden zu, wie ich mich durch die Wage genau überzeugte. Die Kosten sollen nach des Hrn. Präsidenten, Thom. Knight's Angabe in seiner Abhandlung on the most economical method of employing fuel etc. (Horticult. Transact. B. IV. S. 146) nicht mehr als $1^1/_2$ Penny ($4^1/_2$ kr.) hiernach betragen: mir kommen aber obige Kohlen noch ein Mahl so hoch zu stehen. A. d. O.

terung kälter, als bisher,[140]) werden sollte. Das gläserne Dach an meinem Glashause ist nicht verkittet, und ich habe keine Lohe: nur einiges gewöhnliche Laub so hoch als die Töpfe aufgeschüttet: die Unterlage ist Wellsand und Steinkohlen-Asche.

Es verdient bemerkt zu werden, daß wenige Minuten, nachdem die Zugluft des Abends aus dem Zuge ausgeschlossen wurde, das Thermometer in der Mitte des Hauses anfängt zu steigen, und 20 bis 30 Minuten lang fortfährt zu steigen, und zwar um 2 bis 3° in dieser kurzen Zeit: hierauf bleibt es einige Zeit über stehen, und fällt dann allmählich bis gegen Morgen in Einer Stunde um Einen Grad beiläufig. Wenn ich Abends um 8 Uhr das Glashaus verlasse, steht es gewöhnlich zwischen 65 bis 70° (F. + 14, 67 bis 16, 89 R.); um 8 Uhr des Morgens finde ich es gewöhnlich 55 bis 60° (F.). Eine andere gute Wirkung des Ausschlusses der Luft aus den Zügen ist diese, daß leztere bald hierauf beinahe durchaus eine gleiche Temperatur annehmen, was nicht der Fall ist, wenn man die Luft durch dieselben frei durchläßt.

Man wird vielleicht das zweimahlige Anzünden des Feuers während 24 Stunden zu mühevoll finden; wenn aber alles zum Einheizen „(in England!!!)" Nothwendige: ein Phosphor-Fläschchen mit Kerzchen, kleine Reiserbündel, die nach der Größe des Ofens vorgerichtet sind, (ungefähr eine Handvoll trokener Aeste in einem Bündel) nebst einigen Hobel-Spänen und Strohbändern vorläufig hergerichtet ist, so wird man obigen Einwurf für nicht sehr bedeutend halten: die verkohlten Kohlen, die auf dem Roste zurükbleiben, sind troken und warm, und fangen leicht Feuer, wenn irgend etwas Brennendes in ihre Nähe kommt. Der Zug ist gleichfalls warm; es bildet sich bald ein Luftzug durch dieselben, und das Feuer brennt in einem Augenblike auf. In Oefen, die nicht weiter als 50 bis 60 Yards (150 bis 180 Fuß) von dem Wohngebäude entfernt sind, wie der meinige, zündet eine Schaufel voll brennender Kohlen, die man von dem Küchen-Herde nimmt, das Feuer auf der Stelle an, ohne daß man Holz oder Stroh dazu nöthig hätte.

---

140) Das Thermometer außer dem Hause war, eines Morgens, 4° (F.) unter o. A. d. U.

Durch das Ueberheizen der Züge entſteht nicht ſelten ein großer Nachtheil in den Häuſern, wenn der Wind ſich unerwartet des Nachts hebt, und den Luftzug durch den Ofen verſtärkt, ohne daß Jemand bei der Hand iſt, der denſelben mäßigte, ſo wie auch durch den Ruß, der Feuer fängt, wenn die Züge nicht zu gehöriger Zeit gereinigt wurden. Die erſtere dieſer Gefahren fällt bei obiger Vorrichtung gänzlich weg, und ſollte auch der Ruß bei Tage Feuer fangen, ſo kann dieſes ſchnell dadurch gelöſcht werden, daß man das Feuer von dem Roſte nimmt, und den Zutritt der Luft abſperrt.

Winke zur Anwendung dieſes Verfahrens bei dem Heizen der Oefen zum Ausbrüten der Seidenraupen. Von Hrn. Gill.

Wir wiſſen nicht, ob der hochw. Hr. Swayne, der ſo ſchön über Seidenraupen-Zucht in England ſchrieb, [141]) daran dachte, dieſes treffliche Verfahren beim Heizen der Oefen zum Ausbrüten der Seidenraupen zu benützen. Sein Ofen ſcheint zu dieſem Zweke ganz vorzüglich brauchbar, und der Grad der Temperatur, den er hier angibt, iſt ganz zum Ausbrüten der Eier der Seiden-Nachtfalter geeignet. [142]) Die große Wohlfeilheit der Heizung verdient hier um ſo mehr Beachtung, als wir es mit Rivalen zu thun haben, bei welchen in Hinſicht auf Taglohn eine ungeheuere Verſchiedenheit Statt hat: die geringe Mühe, die man dabei hat, die große Reinlichkeit, ſprechen noch mehr für die Anwendung dieſer Vorrichtung.

XCVIII.

Ueber die verſchiedene Güte des Brenn-Materiales.

Aus dem Operative Chemist im Mechanics' Magazine, N. 158. 2. Sept. 1826. S. 283. N. 159.

Jedes Brenn-Material muß, wenn es die gehörige Wirkung hervorbringen ſoll, ſo viel möglich troken ſeyn, denn ſonſt geht ein großer Theil des Wärmeſtoffes, welchen daſſelbe enthält,

141) Technical Repos. VII. B. S. 245. 282. (Polytechn. Journal. B. XVIII. S. 445.).

142) Iſt bekanntlich zu niedrig. A. d. U.

eulogen, daß das in demſelben enthaltene Waſſer in
rwandelt wird, und als ſolcher durch den Schornſtein
: Nutzen davon geht. Deſſen ungeachtet ſieht man
ds Brenn-Material der Witterung ausgeſezt, ſelbſt
i Plätzen aufgeſtellt.

Stein-Kohlen. *)

iſt ein mächtiger Unterſchied zwiſchen Steinkohle und
r, und ſelbſt diejenigen, die die größte Menge derſel-
uchen, ſcheinen nicht gehörig hierauf zu achten. Man
n, daß man die Steinkohlen bisher nur in Hinſicht
las-Erzeugung ſtudirte, und die Reſultate dieſer Ver-
ſu haben ſehr wenig Bezug auf die Anwendung der
Brenn-Material.

hen-Kohle (Caking coal), die man auch Bind-
Binding coal), und Kreuz-Kohle (Crossling coal)
mmt in großer Menge aus den weit ausgedehnten
raben in Northumberland und Durham, und wird zu
uf dem Markte für Newcaſtle-Kohle verkauft. Sie
enn ſie erhizt wird, in kleine Stüke, und wenn die
if einen gewiſſen Grad verſtärkt wird, ſo baken die Stüke
ſammen, und bilden eine feſte Maſſe, weßwegen man
Kuchen-Kohle nennt. Sie brennt leicht an, und
lebhafte gelbe Flamme. Sie muß häufig geſchürt
rührt werden, vorzüglich wenn ſie ſich hart zuſammen
deſſen weichen verſchiedene Sorten derſelben in dieſer
nannigfältig von einander ab. Unter den Newcaſtle-
ben die beſten Wall's-End-Kohlen ein glänzendes
es Feuer, brennen ſchnell weg, und baken nicht hart
, während die Tanfield-Moor-Kohlen langſam
hart zuſammen baken, und eine ſtarke und anhaltende
n, daher auch vorzüglich in Schmelzöfen und Schmie-
ucht werden. Die Kuchen-Kohlen geben eine große
id brennen, bei einiger Aufmerkſamkeit auf dieſelben,
t über; wo ſie um wohlfeilen Preis zu haben ſind,
t daher auch gewöhnlich anderen Kohlen vorgezogen.

*) in engliſchen Aufſäzen über Feuer-Arbeiten ſo oft die hier an-
hrten Kohlen-Sorten vorkommen, ohne daß der deutſche Leſer
genau kennt, hielten wir dieſe Notiz für ſehr lehrreich.
A. d. Ueb.

Nach Hrn. Watt's Versuchen verwandelt ein Bushel (ungefähr 84 Pfd.) Newcastle-Kohlen 8 bis 12 Kubikfuß Wasser von der mittleren Temperatur der Atmosphäre in Dampf. Swansea-Kohle heizt eben so stark.

Dr. Black sagt, daß man, um Einen Kubikfuß Wasser in Dampf von dem mittleren Druke der Atmosphäre zu verwandeln, 7,91 Pfund der besten Newcastle-Kohle nöthig hat.

Nach einigen Versuchen der HHrn. Parkes scheint es, daß, bei ihrer verbesserten Einrichtung der Kessel Ein Kubikfuß Wasser von mittlerer Temperatur mit 7,45 Pfund Kohle in Dampf verwandelt werden kann; dieß ist jedoch nur in dem gelungensten Versuche der Fall gewesen; im Durchschnitte brauchten sie hierzu 8,15 Pfund Kohle; also nur ¼ Pfund weniger, als Hr. Watt. Nach einem Mittel-Durchschnitte aus mehreren Versuchen fordert Hr. Smeaton zu obigem Zweke 11,4 Pfund Kohle; er sagt aber nicht, welche Art Kohle er anwendete.

Hr. Tredgold fand, daß, nachdem das Ziegelgemäuer ꝛc. um den Ofen einmahl erwärmt war, etwas weniger dann Ein Pfund Wall's-End-Kohle Einen Kubikfuß Wasser von 52° F. sieden macht. Um mit schlechteren Kohlen dieselbe Wirkung hervorzubringen, ist ein stärkerer Zug, mehr Zeit und größere Aufmerksamkeit nothwendig.

Schiefer-Kohle (Splint-Coal oder hard Coal), Kirwan's schieferige Cannel-Kohle (slaty cannel coal) ist, zu vielen Arbeiten, eben so gut, als die Newcastler-Kuchen-Kohle. Sie bricht bei Glasgow, in Ayrshire in Schottland, und in mehreren Englischen und Walliser Kohlengruben.

Um sie anzuzünden, braucht man mehr Feuer, als bei der Kuchen-Kohle; sie taugt daher nicht so gut bei kleinem Feuer: in großer Menge gibt sie aber eine starke und anhaltende Hize. Sie gibt nicht so viele Flamme, aber auch nicht so viel Rauch, als die Kuchen-Kohle, und bakt nicht zusammen. Smeaton hielt die schottische Schieferkohle für Dampfmaschinen eben so brauchbar, als die Newcastler Kohle.

Kirsch-Kohle (Cherry-Coal), oder weiche Kohle (soft coal) bildet, nach Dr. Thomson, den größten Theil des oberen Sahlbandes in den Glasgower Kohlengruben, und ist auch in Fifeshire häufig. Er hält die Staffordshire Kohle für dieselbe Art, und die Edinburger-Kohle für ein Mittelding zwi-

schen dieser Kohle und der Schiefer-Kohle. Sie fängt leicht Feuer, brennt mit einer hellen gelben Farbe, und gibt starke Hize: die Flamme hält so lange an, bis die Kohle beinahe gänzlich verbrannt ist. Sie brennt schneller weg, als die Kuchen- und Schiefer-Kohle, und gibt eine weiße Asche. Sie ist in mehrerer Hinsicht weniger ökonomisch. Man unterscheidet sie von der Kuchen-Kohle leicht dadurch, daß sie, wenn sie erhizt wird, nicht schmilzt oder weich wird. Sie gibt ein angenehmes Feuer, und braucht kein Schüren. Auf einem offenen Roste fordert sie Sorgfalt und Geschiklichkeit, um in den kleinen Stüken, die beim Zerkleinen der größeren für den Rost übrig bleiben, gehörig verbrannt zu werden, weßwegen man diese kleinen Stüke mit Thon mengt, und Ballen daraus bildet, die, wenn sie troken sind, im offenen Feuer recht gut brennen, und eine anhaltende Hize geben. Hr. Watt versichert, daß Ein Zentner guter Wednesbury-Kohle eben so viel Hize gibt, als Ein Bushel (ungefähr 84 Pfund) Newcastle-Kohle.

Holz.

Die Heizungs-Kraft des Holzes hängt sehr von der Trokenheit desselben ab. Mehrere Versuche des Grafen Rumford erweisen, daß trokenes Holz weit mehr Wärme gibt, als grünes, welches leztere ungefähr ⅓ seines Gewichtes Wasser hält. Vieles hängt auch von der Art des Holzes ab. Nach Graf Rumford's Versuchen gibt Linden-Holz die größte Hize beim Verbrennen.

Graf Rumford machte in seinem verbesserten Kessel mit Einem Pfunde trokenen Föhren-Holzes 20,10 Pfund eiskalten Wassers siedend; grünes Föhren-Holz gab um ⅐ weniger Wärme. Birken-Holz heizte schlechter: Ein Pfund trokenen Birken-Holzes machte nur 14,33 Pfund eiskalten Wassers siedend. Ein Kubikfuß trokenen Birken-Holzes wiegt ungefähr 44 Pfund.

Nach Fossombroni entwikelt Holz bei seinem Verbrennen so viel Hize, als nöthig ist, um zwei Mahl so viel Wasser (dem Gewichte nach) zu verdampfen, oder zwei Drittel seines Gewichtes Salz zu erzeugen. Nach Grafen Rumfords Versuchen hätte das Holz noch um ein Drittel mehr Heizungs-Kraft.

Torf.

Als Brenn-Material betrachtet, zerfällt er in zwei Arten.

Die erste ist dicht, schwer, schwärzlich braun, beinahe ohne alle vegetabilische Reste. Diese Art ist die beste; wenn sie einmahl angezündet ist, brennt sie lang fort. Die zweite Art ist leicht und schwammig, braun, und scheint bloß eine Masse todter Pflanzen und Wurzeln, die wenig Veränderung erlitten; sie entzündet sich leicht, verzehrt sich aber auch schnell.

Torf gibt während seines Verbrennens einen Geruch, der allen, die nicht daran gewöhnt sind, sehr unangenehm ist. Er gibt eine milde sanfte Hize, taugt aber nicht für Dampfkessel [144]), weit besser ist er für Züge. Seine Eigenschaften sind übrigens sehr verschieden; einige Arten brennen schnell mit glänzender Flamme; andere langsam, und geben, nach Clément und Desormes, nur den fünften Theil der Wärme, die eben so viel Holzkohlen (dem Gewichte nach) erzeugen. Dieß stimmt auch mit dem von Blavier und Michè angegebenen Verhältnisse.

Die Schwere Eines Kubikfußes Torf spielt zwischen 44 bis 70 Pfund, und die dichteren Arten geben ungefähr 40 p. C. Kohle; die übrigen Verhältnisse zu ihrer Dichtigkeit.

Holzkohle. [145])

Hr. Dalton fand durch Erhizung des Wassers, daß Ein Pfund Kohle 40 Pfund Eis schmilzt, während Dr. Crawford's Versuche neun und sechzig Pfund geschmolzenen Eises auf Ein Pfund Kohle geben, und Lavoisier's fünf und neunzig und ein halbes, Clement's und Desormes fünf und neunzig, Hassenfratz's nach einem Mittel-Durchschnitte mit verschiedenen Kohlen, zwei und neunzig: sein höchstes Resultat war sechs und neunzig Pfund, sein niedrigstes vier und siebenzig. Hr. Tredgold betrachtet sieben und vierzig Pfund Eis mit Einem Pfunde Kohlen geschmolzen, die mittlere wahre Kraft dieses Brennmateriales. Ein Kubikfuß Holzkohle wiegt ungefähr 15 Pfund.

Kohks.

Lavoisier bestimmt das Verhältniß der Menge Kohks zu den Steinkohlen für gleiche Wirkung, wie 605 zu 552. Abgesehen von dieser größeren Heizkraft geben Kohks auch keinen

144) Allerdings taugt der Torf für die Heizung der Dampfkessel, wovon man sich in Berlin, wo alle Dampfkessel mit Torf geheizt werden, überzeugen kann. A. d. R.

145) Mechanics' Magazine. N. 162. 30. Sept. 1826. S. 351.

Brennen, weßwegen ſie in Städten in den Oefen
gebraucht werden ſollten, da ſie die Nachbarſchaft
gen.

genwärtige Gasbeleuchtung bringt ſehr viele Gas-
Markte, die allerdings zum Heizen der Zimmer
igen, den gelöſchten Kohks (stifled coke), aber in
heizende Kraft weit nachſtehen, ſo daß Schmide
immer leztere vorziehen: wo immer große Hize nö-
lte man dem Beiſpiele dieſer Arbeiter folgen.

erſuchte Kohks gegen Holz zur Heizung des Opern-
Paris. Acht und fünfzig Pfund Kohks, die da-
ihr 45 kr. koſteten, brachten dieſelbe Wirkung her-
50 Pfund Kohle, die ungefähr 1 fl. 30 kr. koſteten.

Verkohlter Torf.

den HHrn. Blavier und Michè braucht man
d verkohlten Torf um dieſelbe Wirkung hervorzu-
man mit 740 Pfund gemeiner Holzkohle erhält.

lter Torf, der durch Löſchen (stifling) verkohlt wird,
Hize als jener, welcher durch Deſtillation verkohlt
lüklicher Weiſe iſt jener eine Art von Pyrophorus,
ht bloß, wenn er zufällig naß wird, ſondern ſelbſt
Wetter, entzündet. Viele Unglüksfälle entſtanden
ß es in die Magazine einregnete, wo er aufbewahrt
wegen es auch hier und da geſezlich verbothen iſt,
Städten aufzubewahren.

lländer, die Torf nicht bloß in ihren Häuſern, ſon-
m Winter in ihren Kirchen bei den Füßen brennen,
n daher nach Bedarf bei Hauſe. Sie brennen ihn
Küche, und wenn ſie ſehen, daß er durch und durch
ehmen ſie ihn aus dem Feuer, geben ihn in einen
kupfernen Topf, und deken ihn mit einem wolle-
nenen naſſen Tuche, wo er durch Ausſchließung der
erlöſcht, und, wenn er kalt geworden iſt, der Holz-
h ſieht, nur daß er mit weißer Aſche bedekt iſt.
kohlt brennt er beinahe ohne Rauch und ohne jene
Dämpfe, die der Steinkohle eigen ſind. Dadurch
Torf ſo brauchbar für Glashäuſer, indem Kohlen
anzen ſchädlich, ſo wie für Menſchen öfters tödt-

lland brennt man dieſen Torf, vorzüglich die ärmere

Classe, in Kesseln aus Gußeisen. Man kocht, wenn man etwas über diese Kessel bringt, mit der Hälfte des Brennmateriales, das man auf einem Herde oder Roste brauchen würde, wo die Hize bloß an die Seite des Topfes schlägt.

Eine vollständige Uebersicht obiger Daten hat Tredgold in seinem trefflichen Werke: „Principles of Warming and Ventilating Public Buildings“ [146]) in folgender Tabelle gegeben:

	Bruchtheile eines Pfundes, die Einen Kubikfuß Wasser um Einen Grad an Fahrenheit's-Thermometer erwärmen:	Pfunde dieses Brennmateriales um Einen Kubikfuß Wasser in Dampf zu verwandeln:
Newcastle oder Kuchenkohle . .	0,0075	8,40
Splint-Kohle	0,0075	8,40
Staffordshire Kirschenkohle . .	0,0100	11,20
Holz, (trokenes Fichten) . . .	0,0172	19,25
— (— Buchen) . . .	0,0242	27,00
— (— Eichen) . . .	0,0265	30,00
Guter Torf	0,0475	53,60
Holzkohle	0,0095	10,60
Kohks	0,0069	7,70
Verkohlter Torf	0,0205	23,00

Die höchste Wirkung, die man von Anwendung dieser Brennmaterialien erwarten kann, muß nothwendig, wie Tredgold bemerkte, weniger als das Doppelte des hier angegebenen Maßes seyn; und selbst um diese Wirkung zu erhalten, die bei der Anwendung im Großen nie Statt haben wird, ist die Genauigkeit eines Physikers nöthig, die sich von Heizern nie erwarten läßt, obschon es Leute gibt, die eine vier, sechs, ja zehn Mahl größere Wirkung von ihrer Heiz-Methode versprechen.

Verbesserung des Feuer-Materiales durch Mischung.

Es ist wahrlich sonderbar, daß man das schmuzige Heizungs-Verfahren, das schon Graf Rumford so sehr tadelte, noch so wenig veredelte.

Feuerkugeln, von der Größe der Gänse-Eyer, aus Stein- und Holzkohlen Pulver mit einer gehörigen Menge nassen Thones gemengt, und dann getroknet, geben ein reineres, und in jeder Hinsicht angenehmeres, Feuer, als bloße Kohlen, und kommen nicht theurer. In Flandern, im Jülich'schen und

---

146) Eine Uebersezung dieses trefflichen Werkes besorgte die Cotta'sche Buchhandlung. A. d. Ueb.

Bergen'schen, wo man mit Steinkohlen heizt, werden diese seit undenklichen Zeiten immer vorerst zubereitet, d. h. zu Pulver gestoßen, dann mit gleichem Gewichte Thones mit Wasser angeknetet und zu Kuchen geformt und getroknet. Die Arbeitskosten werden reichlich durch Verstärkung der Hize ersezt; denn so zubereitete Kohlen brennen länger und mit stärkerer Hize.

XCIX.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 4ten bis zum 18ten October l. J. zu London ertheilten Patente.

Dem Joh. Riste, Spizen-Fabrikanten zu Chard, Sommersetshire: auf Verbesserung an den Maschinen zu den Spizen, die man gewöhnlich Bobin- oder Twist-net nennt. Dd. 4. Octob. 1826.

Dem Franz Halliday, Esqu. zu Ham, Surrey: auf gewisse Verbesserungen an Apparaten zum Stiefel-Anziehen und Ausziehen. Dd. 4ten Octob. 1826.

Dem Theod. Jones, Accountant in Golemanstreet, London: auf eine Verbesserung an Wagenrädern. Dd. 11. Octob. 1826.

Dem Wilh. Mills, Gentleman zu Hazelhouse, Bisley, Glocestershire: auf eine Verbesserung an Feuergewehren. Dd. 18. Oct. 1826.

Dem Wilh. Church, Esq. zu Birmingham: auf Verbesserungen im Druken. Dd. 18ten Octob. 1826.

Dem Samuel Pratt, Feldequipagen-Macher: auf Verbesserungen an Betten, Bettstätten, Sofas, Sesseln und anderen Artikeln. Dd. 18ten Octob. 1826.

Dem Wilh. Buck, Esqu. in Broadstreet, London: auf Verbesserungen zum Forttreiben der Schiffe, Bothe, und anderer Fahrzeuge oder schwimmender Körper. Dd. 18ten Octob. 1826.

Dem Jak. Viney, zu Shanklen auf der Insel Wight, Obersten in der k. Artillerie, und dem Georg Pocock, Gentleman zu Bristol: auf Verbesserung der Karren und anderer Fuhrwerke, und Anwendung einer bisher zum Ziehen derselben noch unangewendeten Kraft, die auch zum Ziehen der Schiffe und anderer Fahzeuge, und zum Heben der Gewichte und zu anderen Zweken angewendet werden kann. Dd. 18ten Octob. 1826. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November. 1826. S. 320.)

Scheidung des Eisens vom Mangan.

Hr. Quesneville, der Sohn, gibt im Journal de Pharmacie, Septbr. 1826. S. 474, eine neue Methode an, das Eisen vom Mangan zu scheiden; er sagt:

„Ich löse die beiden Oxyde in Salzsäure auf, und koche sie einige Zeit, um alle überschüßige Säure zu entfernen, und die Flüßigkeit dadurch so neutral, als möglich, zu machen, was für das Gelingen dieses Verfahrens höchst wichtig ist. Ich verdünne hierauf die Auflösung mit vielem Wasser, und lasse einen Strom Chlor durch dasselbe ziehen, um das Eisen auf das Maximum der Oxydation zu bringen. Hierauf schlage ich die Flüßigkeit mit arsenikfaurem Kali nieder. Es bildet sich ein weiß grünlicher Niederschlag, der ganz aus arsenikfaurem Eisen besteht. Nach

einigen Stunden filtrire ich die Flüßigkeit, und wasche den Niederschlag mit vielem siedenden Wasser, trokne ihn und glühe ihn stark aus, um das Eisenoxyd zu erhalten. Die Flüßigkeit, die das arsenikſaure Mangan in Auflösung erhält, lasse ich bis zur Trokenheit abrauchen, und löse wieder in Wasser auf: wenn zufällig Spuren von arsenikſaurem Eisen zurükbleiben, würde sich dasselbe daraus scheiden. Dann filtrire ich, und zersezze die filtrirte Flüßigkeit mit kaustiſchem Kali: das gut ausgewaschene Manganoxyd ist dann vollkommen rein. — Um zu sehen, ob eine große Menge Eisens bei ihrem Niederschlagen nicht etwas Mangan mit sich zieht, machte ich folgenden Versuch: Ich löste zwei Decigramm kohlensaures Mangan mit fünf Gramm Eisenoxyd auf, schlug sie dann nieder, und untersuchte jeden Niederschlag für sich allein. Das Eisenoxyd gab nach dem Rothglühen in einem Platinna-Tiegel mit kaustiſchem Kali, nicht die mindeste Spur eines mineraliſchen Chamäleons. Das Manganoxyd fand sich fast ziemlich ganz in der Flüßigkeit; es enthielt kein Eisen, denn in Salpetersäure wieder aufgelöst, gab blausaures Kali einen vollkommen weißen Niederschlag, der an der Luft nicht im Mindesten blau wurde. Hieraus erhellt die Güte der obigen Methode."

Diese Methode, von welcher der Verfasser sagt, daß sie den Beifall seines Lehrers Vauquelin erhielt, ist in Deutschland schon längst von Hrn. Prof. Pfaff in Kiel in Vorschlag gebracht worden. Man vergl. dessen Handbuch der analytiſchen Chemie, 1821. S. 174.

Hrn. Dalton's Speculationen über Miſchung der Gasarten widerlegt

Hr. Tredgold in dem Philos. Mag. and Journal N. 337. S. 31. zum Theile zugleich mit Hrn. Gay-Luſſac's, durch a + b auf eine unwiderlegbare Weiſe, worauf wir die Chemiker und Mechaniker, die sich der Ansichten des Hrn. Dalton zu ihren Berechnungen bedienen wollen, aufmerksam machen zu müſſen glauben.

Ueber Verfertigung und Anwendung eines Gold-Firnisses auf Meſſing, Bronze, Silber und Zinn.

Aus den Annales de l'Industrie. N. 76. S. 65. (Im Auszug).

Es gibt einen sogenannten engliſchen Gold-Firniß (vernis anglais). Der gegenwärtige ist ein franzöſiſcher, und so gut, daß manche damit überzogene Bronze-Stüke für Gold angesehen wurden.

Er besteht aus Bernstein . . . 91,70 Gramm (6 Unz.)
Gummi-Lak in Körnern 91,70 —
Gumi Guttä — — 0,53 — (10 Gran)
Drachenblut — — 0,53 —
Alkohol (von 36° Beaumé bei 12° Réaum.) 1 Kilogramm, 84. (3 Pf. 2 Lo
Gepülvertes Glas . 61,14 Gramm, (2 U

Alle diese Materialien werden gestoſſen, auf dem Reibsteine gerieben, durch ein feines Seiden-Sieb durchgeschlagen, und in einem Gefäße das wenigstens vier Mahl soviel fassen könnte, in ein Sand- oder Wasserbad bei sehr mäßigem Feuer gestellt. Die Mündung des Gefäßes wird mit einem Stüke naſſen Pergament verſchlossen, das fest aufgebunden und in der Mitte mit einer Nadel durchstochen wird, die man darin läßt. Von Zeit zu Zeit rüttelt man das Gefäß. Zuerst gibt man den Bernstein und das Glas und den Alkohol in das Gefäß, läßt dieses sich erwärmen und rüttelt es, bis der Bernstein aufgelöst ist, und sezt dann unter Rütteln bis zur vollkommenen Auflösung die übrigen Materialien zu. Das Glas wurde nur zugesezt, um die Oberflächen zu vermehren, und zu hindern, daß die Harze sich nicht auf einander lagern, und anbrennen.

Man wird sich mit Vortheile des Destillir-Apparates bedienen, den Tingry in seinem Traité théorique et pratique sur l'art de faire et d'appliquer les vernis, T. I. p. 272, beschrieben hat. Dieser Apparat ist bequem, mit einem Rührer versehen, und man kann im Großen ohne ihn nicht arbeiten.

Sobald die Materialien aufgelöst sind, ist der Firniß fertig. Zur Auflösung des Bernsteines im Alkohol braucht man gewöhnlich 5 Stunden, und ebensoviel zur Auflösung der übrigen Substanzen. Nach dieser Zeit läßt man die Mischung erkalten, und 4 bis 5 Tage lang ruhen. Man zieht die klare Flüßigkeit ab, und filtrirt das Trübe durch feine Leinwand. Die damit gefüllte Flasche wird sorgfältig zugestöpselt.

Dieser Firniß wird auf folgende Weise aufgetragen: hierin besteht die ganze Kunst, die schwieriger ist, als die einfache Bereitung des Firnisses.

Das Kupfer, welches damit überzogen werden soll, muß mehr als gewöhnlich polirt seyn, wenn es glänzend werden soll; die Theile, die matt bleiben sollen, müssen alle ohne Streifen bleiben. Vor dem Auftragen des Firnisses wird es, gleichförmig, allmählich bis zu dem Grade erhizt, daß man die Hand nicht mehr darauf erleiden kann. Man darf das polirte Stük, das mit reiner feiner Leinwand abgerieben werden muß, nicht mit den Fingern berühren, indem dadurch Fleken entstehen würden, die sich nicht mehr beseitigen lassen.

Man gießt etwas von obigem Firniß in einen kleinen Becher, taucht in denselben einen großen sehr feinen und weichen Pinsel von grauem Haare, den man am Rande des Bechers etwas ausstreicht, und überfährt damit das ganze Stük, ohne jedoch viel anzudrüken. Dieses Ueberziehen muß mit vieler Geschiklichkeit geschehen; denn man darf kein Abſezen, keine Wellen-Linien, keine Fleken wahrnehmen: der Firniß muß so gleichförmig, als möglich, aufgetragen werden. Gedrehte Kupferstüke, die man noch auf der Drehebank warm firnißt, fallen am schönsten aus: bei einiger Uebung lernt man aber auch große Flächen gleichförmig überziehen.

Wenn sich Wellen zeigen, kann man dadurch, wenigstens zum Theile, abhelfen, daß man das Stük nahe an's Feuer bringt.

Wenn die Farbe höher und mehr dem Golde ähnlich seyn soll, kann man zwei, drei und selbst vier Lagen Firniß auftragen; dann muß aber das Stük wärmer seyn, zumahl wenn es dik oder massiv ist.

Wenn man das Stük, entweder wegen seiner unregelmäßigen Form, oder weil es in seinen Theilen in Unordnung gerathen würde, nicht erwärmen kann, oder weil man fürchtete, daß es anliefe, kann man den Firniß auch ganz kalt auftragen, und dann das Stük dem Feuer nähern, damit es warm genug wird, der Firniß sich mehr gleichförmig verbreitet, und dem Stüke den gehörigen Glanz gibt.

Um ein flaches Stük von großem Umfange gehörig zu wärmen, ist, zumahl wenn Eintheilungen darauf vorkommen, wie an einem Graphometer, viele Vorsicht nöthig. Man verfährt hierbei auf folgende Weise. Man bringt vorne in einiger Entfernung ein Feuer an, so daß das Stük nur so heiß wird, daß man die Hand oder den Baken darauf leiden mag, überfirnißt dasselbe sodann mit aller Aufmerksamkeit, und bringt es wieder an das Feuer, um den Firniß desto besser zu verbreiten, und demselben alle Durchscheinenheit und allen Glanz zu geben.

Für diejenigen Stellen, die matt bleiben sollen, ist es gut, wenn man zwei bis drei besondere Firnisse hat, wovon der eine doppelte, der andere dreifache Dosis von Gummigutt und Drachenblut hat. Die beiden lezteren dienen zum Ueberfirnissen des Silbers und Zinnes.

Wenn die überfirnißten Gegenstände schmuzig werden, wäscht man sie mit lauem Wasser und feiner Leinwand; man darf sie aber nie mit einem Polir-Pulver, wie Spanisch-Weiß, Trippel, Bimsstein oder Röthel poliren wollen, die den Firniß wegnehmen würden, der dann ganz abgezogen und frisch aufgetragen werden müßte.

Ueber Desinfection der Abtritte durch Kalk und Kalk-Chlorür

haben die Hrn. Bricheteau, Chevallier und Payen in den Annales de l'Industrie N. 76. S. 14 eine kleine Abhandlung geschrieben, in welcher sie die Geschichte der Reinigungs-Anstalten dieser Altäre der Göttinn Kloacina in Frankreich bis auf die neuesten Zeiten erzählen, und zugleich auch den geringen Erfolg derselben. Sie bemerken gelegentlich, daß die als neue Erfindung patentisirten sogenannten „fosses mobiles inodores" keine neue Erfindung sind, sondern von zwei Philanthropen, den Hrn. Goulet und Gévaud in ihrem Essai sur la superficie des fosses d'aisances. Paris 1786 schon vor 40 Jahren beschrieben wurden. Sie erzählen a. a. O. den Erfolg der Anwendung des Kalk-Chlorüres bei Reinigung der Senkgrube des Reconvalescenten Hauses des Herrn d'Yvernois, rue Copeau N. 15, die seit 18 Jahren nicht gereinigt wurde; diese verbreitete einen solchen Geruch, daß man es in der Nachbarschaft nicht mehr aushalten konnte. Die Wände wurden schwarz von dem Schwefelwasserstoffgase, und selbst das Silber lief in den Kasten an. Zwei Tage vor Reinigung dieser Kloake ließen die oben genannten Herren den Stein derselben heben, und nach und nach zwei Scheffel (boisseaux) mit Wasser angerührten Kalk hineinschütten, und jedes Mahl mit einer langen Rührstange umrühren. Während dieser Arbeit entwikelte sich ein stechender Ammonium-Geruch. Am folgenden Tage hatte der Geruch sich bedeutend vermindert, der Stein wurde wieder gehoben, und mehrere Mahle eine Auflösung von 2 Kilogrammen Kalk-Chlorür hineingegossen; der Geruch war nicht mehr so stark, und von diesem Augenblike an bis am anderen Tage, wo die Kloake geleert wurde, ward die Nachbarschaft nicht mehr belästigt. Die Reinigung geschah in zwei Nächten ohne alle Nachtheile für die Arbeiter und für die Einwohner des Hauses, die keinen üblen Geruch mehr spürten.

Wirkungen der Dampfmaschinen auf die englische Industrie.

Das lezte Quarterley Review berechnet in einem Aufsaze: „History and Prospects of british Industry," daß gegenwärtig in England in 18 Stunden dadurch eben soviel gearbeitet wird, als ehevor kaum in 20 Jahren hätte geliefert werden können, und daß England dadurch jährlich an 700 Millionen Pfund Sterling gewinnt. (Mechanics' Magazine, 30. Septbr. 1826. S. 348.)

Seidenzucht in America.

Nach einem Aufsaze, den Hr. J. T. Sharpleß am Maclurean-Lyceum zu Philadelphia vorlas, (Vergl. Franklin Journal und Gill techn. Repos. Octob. S. 221) wird nun auch in Nord-America die Seidenzucht eifrigst betrieben. Schon Franklin, unsterblichen Andenkens, hat im J. 1770 Seidenzucht zu Philadelphia eingeführt, und eine Gesellschaft gegründet, die 15 Pf. Sterl. Preis demjenigen ertheilte, der die größte Menge über 30,000 Cocons zieht: allein der Befreiungs-Krieg America's unterbrach seine Bemühungen. Vor einigen Jahren brachte Hr. Alexander Eier des Seiden-Nachtfalters aus Gibraltar nach Philadelphia, bloß um diese Thiere zu beobachten, und hat zeither über 5 Millionen Eier vertheilt. Dr. Meaſe brachte Eier aus Genua. Man hat übrigens schon im J. 1653 in Virginien eine Anleitung zur Wartung und Pflege der Seidenraupen gedrukt, die erst im J. 1600 nach England kamen. Man findet übrigens in dem Aufsaze des Hrn. Sharpleß einige europäische Vorurtheile über die Seidenraupenzucht schon nach America verpflanzt, und dafür auch einige Notizen aus China.

Außerordentliche Zunahme des Verbrauchs von Zuker und Baumwolle in England.

Jeder Verbrauch von Zuker in England hat seit 120 Jahren in folgendem Verhältnisse zugenommen:

1700	15,000 Tonnen.
1730	42,000 —
1760	58,000 —
1790	81,000 —
1820	150,000 —

Rechnet man die Tonne zu 2000 Pfund, so machen 150,000 Tonnen 3,000,000 Centner, oder etwa 14 Pfund auf jeden einzelnen Menschen in ganz Großbrittanien, wenn man die Bevölkerung auf 22,000,000 Seelen anschlägt. In den vereinigten Staaten, wo ebenfalls viel Zuker verbraucht wird, schäzt man den jährlichen Bedarf auf 60,000,000 Pfund, ohne die große Menge Ahornzuker einzuschließen, welche in den westlichen Staaten gewonnen wird. Beide zusammen mögen etwa 70,000,000 Pfund betragen, und mithin kommen nur 7 Pfund auf einen Menschen, da die Bevölkerung 10 Millionen beträgt. In Cuba und auf den Antillen rechnet man aber an 25 Pfund Zuker auf jeden weißen Bewohner; was im Grunde genommen doch nicht so beträchtlich erscheint, als der Verbrauch in England, wenn man die örtlichen Verhältnisse berükſichtigt.

Im Jahre 1765 war die Einfuhr der Baumwolle in England 3,359,000 Pfund; und im Jahre 1825 wurde sie auf 150,000,000 Pfund angenommen. Im Jahre 1765 berechnete man die Ausfuhr der Baumwollenwaaren auf 200,000 Pfd. Sterl., und im Jahre 1825 auf 30,795,000 Pfd.

Pennsylvanische Gesellschaft zur Verbesserung des Landes.

Hr. Gill hat in N. 56. seines technical Repository S. 68 — 98 aus dem Franklin Journal eine interessante Notiz über die Pensylvania-Society for the promation of Internal improvement mitgetheilt. Diese Gesellschaft bildete sich erst im J. 1824. 148 Mitglieder unterzeichneten zur Gründung derselben jedes 100 Dollar, und 10 Dollar jährlich für die Zukunft: man sieht indessen aus ihrem „ersten Jahresberichte", daß sie bereits sehr viel gethan hat. Sie sandte im J. 1825 Hrn. Strickland, und seinen Zögling, Hrn. Kneaß, nach England, um dort alles zu sammeln und zu studiren, was auf Eisen- und Stahlwerke, auf Straßenbau, Canalbau, Brükenbau, Eisenbahnen, Gas-Beleuchtung, und überhaupt auf brauchbare Maschinen Bezug hat. Das Franklin Journal und Hrn. Gill's Repository a. a. O. theilen die Instructionen mit, welche für Hrn. Strickland von der Gesellschaft aufgesezt wurden. Sie sind mit soviel Geist und soviel Kenntniß abgefaßt, daß wir sie jeden, der für Canalbau, Anlegung von Eisenbahnen, Straßen, Gas-Beleuchtung, Wasserbau, Eisenhüttenkunde, und für Maschinen-Wesen reift, nicht genug zum Studium und zur Beachtung empfehlen können. Es scheint, daß die gute alte Sitte, Reisende für einen bestimmten Zwek mit besonderen Instructionen, einer sogenannten Agenda, zu versehen, sich aus Europa verloren hat, und nach America ausgewandert ist: wenigstens scheinen viele unserer heutigen technischen Reisenden ohne allen Plan zu reisen und zu sehen.

Reductions-Tafel zur Verwandlung der schottischen Acres, Roods, Falls, Ells, in die neuen englischen Imperial-Acres.

Da die ehrlichen guten Schotten so ausgezeichnete Werke über Land-

wirthschaft geliefert haben, so wird es der Mühe werth seyn, zur genauen Rechnung nach denselben folgende, von einem ausgezeichneten Mathematiker entworfene, Reductions-Tabellen aus dem Edinburgh new philosophical Journal, 3. Quart. t. J. S. 400 hier mitzutheilen:

Reductions-Tafel der schottischen Maße in die neuen englischen Imperial-Maße.

Schott. Acre:	Imperial-Acres:	Schott. Roods:	Imperial-Acres:	Schott. Falls:	Imperial-Acres:	Schott. Ells:	Imperial-Acres:
1	1,26118345	1	0,31530	1	0,007882	1	0,000219
2	2,52236690	2	0,63059	2	0,015765	2	0,000438
3	3,78355035	3	0,94589	3	0,023647	3	0,00067
4	5,04473380			4	0,03153	4	0,00088
5	6,30591725			5	0,03941	5	0,00109
6	7,56719070			6	0,04729	6	0,00131
7	8,82828415			7	0,05518	7	0,00153
8	10,08946760			8	0,06306	8	0,00175
9	11,35065105			9	0,07094	9	0,00197

Tabelle zur Reduction des Ertrages oder der Einnahme eines schottischen Acre auf einen neu englischen Imperial-Acre.

Schott. Acre 1 Pf. Sterl.	Imperial-Acre Pfund.	Schott. Acre Schilling.	Imperial-Acre Pfund.	Schott. Acre Penny.	Imperial-Acre. Pfund.
1	0,79291	1	0,0396	1	0,0033
2	1,58581	2	0,0793	2	0,0066
3	2,37872	3	0,1189	3	0,0099
4	3,17162	4	0,1586	4	0,0132
5	3,66453	5	0,1982	5	0,0165
6	4,75744	6	0,2379	6	0,0198
7	5,55034	7	0,2775	7	0,0231
8	6,34325	8	0,3172	8	0,0264
9	7,13615	9	0,3568	9	0,0297
10	7,92906	10	0,3956	10	0,0330
				11	0,0363

Insertions-Gebühren in England.

Wir hören in Deutschland so oft über die Höhe der Insertions-Gebühren in unseren periodischen Blättern klagen. In England, wo, ungeachtet der horrenden Theuerung, der Preis der Bücher im Verhältnisse zu den ersten Lebensbedürfnissen, Speise und Trank, sich zu dem Preise derselben auf dem festen Lande unter demselben Verhältnisse wenigstens wie 1 zu 3 verhält, also, die Bücher wenigstens drei Mahl wohlfeiler sind, als bei uns, bezahlt man, z. B., im Glasgow Mechanics' Magazine, an Inserations-Gebühr für Ankündigungen auf dem Umschlage

für eine Seite . . .	2 Pf. Sterl.	2 Shill.	(25 fl. 12 kr.)
— — halbe Seite . .	1 —	5 —	
— — viertel Seite . .	— —	15 —	(9 fl.)
für mehr als 8 Zeilen . .	— —	10 —	6 p. (6 fl. 18 kr.)
für weniger als 8 Zeilen .	— —	7 —	6 p. (4 fl. 30 kr.)

Wenn man Ankündigungen, Prospectus ꝛc. beilegt, und dieselben in das Heft eingeheftet werden

für ein einzelnes Blatt . .	1 Pfd. Sterl.	11 Shill.	6 p.
für vier Seiten . . .	2 —	2 —	—
für mehr als vier Seiten .	3 —	3 —	— (Vergleiche Glasgow Mechanics' Magazine. Supplement zum 3. Bd. auf dem Titel.)

Programm.

Die Société Industrielle zu Mülhauſen, Departement des Ober-Rheines wird, wenn es Statt findet, in ihrer General-Verſammlung den 25. Mai 1827 über beide folgende Preiſe entſcheiden:

1) Einen Preis von Dreihundert Franken demjenigen, welcher ein leichtes und ſchnelles Mittel erfinden wird, den Werth einer Krappwurzel in Vergleich mit einer anderen zu beſtimmen;

2) einen Preis von Sechshundert Franken, zu welchen ein eifriges Mitglied der Geſellſchaft noch Sechshundert Franken hinzulegen wird, demjenigen, welcher dahin gelangt, den Farbeſtoff des Krappes abzuſcheiden, und ſo die Quantität zu beſtimmen, welche ein gegebenes Gewicht Krapp davon enthält.

Die Abhandlungen und Proben, mit einem Bulletin begleitet, welches den Namen des Verfaſſers enthält, müſſen portofrei vor dem 25. April 1827, Herrn Iſaac Schlumberger zu Mülhauſen, Präſident der Geſellſchaft, eingeſchikt ſeyn.

Unterzeichnet: Johann Zuber, Sohn, Secretair.

Literatur.

a) engliſche.

A Treatise on the decorative part of civil Architecture, illustrated by 62 Plates. By Sir Will. Chambers, K. P. S. 4. Edition. Imper. 4. London 1826 by Taylor, High Holborn, N. 59 (in deſſen Architectural Library alle folgende Werke erſchienen ſind) 3 Pf. 3 Shill.

The lifes of celebrated Architects, ancient and modern, with historical and critical Observations on their Worksand the Principles of the Art. By Franc. Milizia. Translat. from the Italian by Cresy. 8. Lond. 1826 2 vol. 1 Pf. 8 Shill.

Tredgold's Elementary Principles of Carpentry. 4. Lond. 1826. with 22 Plat. 1 Pf. 4 Shill.

Deſſelb. practical Essay on the strength of iron. 8. Lond. 1826. 4 Plat. 15 Shill.

Nicholson's Carpenter's new Guide. 6th. Edit. 4. Lond. 1826. 84 Plat. 1 Pf. 1 Shill.

Deſſelb. The Carpenter and Joiner's Assistant. 4. Edit. 4. Lond. 97 Plat. 1826. 1 Pf. 1 Shill.

Deſſelb. Treatise on the Construction of Staircases and Handrails. 4. Lond. 1826. 39 Plat. 18 Shill.

Deſſelb. Instructor in Drawing and Working the five Orders. 8. Lond. 1826. 41. Plat. 10 Shill. 6 p.

Deſſelb. Rudiments of practical Perspective. 8. Lond. 1826. 38 Plat. 14 Shill.

Pain's practical House-Carpenter. 4. London 1826. 148 Plat. 18 Shill.

Pocock's modern Finishings for Rooms. 4. Lond. 1826. 86 Plat. 2 Pf. 2 Shill.

Tables for the Purchasing of Estates, Freehold, Copyhold etc. By W. Inwood. 8. Lond. 1826. 7 Shill.

An Introduction to the Study of the Laws of Chemical Combination and the Atomic Theory, drawn up for the use of Students, by Edw. Turner, M. D. F. R. S. E., Lecture on Chemistry. 8. Edinburgh. 1825. M'Lachlan and Stewart. (Wird im Glasgow Mech. Mag. N. 133. S. 297 ſehr empfohlen.)

In der Architectural Library, 59, High Holborn, 1826 sind erschienen:

An Essay on the Strength and Stress of Timber; Founded upon Experiments performed at the Royal Military Academy, on Specimens selected from the Royal Arsenal and his Majesty's Dock-Yard at Woolwich; preceded by an Historical Review of former Theories and Experiments. Also, an Appendix on the Strength of Iron and other Materials. By Peter Barlow, of the Royal Military Academy. With numerous Tables and Plates. Third Edition, corrected. Octavo. 16s. boards

Essays on Landscape Gardening, and on uniting picturesque Effect with Rural Scenery, containing Directions for laying out and improving the Grounds connected with a Country Residence. illustrated by six plates, coloured. By Richard Morris, F. L. S., Secretary tho the Medico-Botanical Society of London, and Author of the Botanist's Manual, etc. Royal Quarto, 1l. 11s. 6d. extra boards.

A practical treatise on Rail Roads and Carriages, shewing the Principles of Estimating their Strength, Proportions, Expense, and Annual Produce, and the Conditions which render them Effective, Economical, and Durable; with the Theory, Effect, and Expense, of Steam Carriages, Stationary Engines, and Gas Machines. By T. Tredgold, Civil-Engineer. With four plates, and numerous tables. Octavo. 10s. 6d. boards.

Naval Architecture; or the Rudiments and Rules of Ship Building, Exemplified in a Series of Draughts and Plans; with Observations tending to the further improvement of that important art. Dedicated, by Permission, to his Majesty. By Marmaduke Stalkartt. The Third Edition. Small Folio, with a large Atlas of Plates. Half-bound, 5l. 5s.

Desings for Sepulchral Monuments, Tombs, Mural Tablets, etc. By George Maliphant, Architect. Elegantly engraved on 36 large Quarto Plates. 1l. 1s. boards.

Architectural Illustrations of the Public Buildings of London, accompanied by Historical, descriptive and critical accounts. By A. Pugin, Architect, and J. Britton, F. S. A., etc.

Reports, Estimates, and Treatises, on Canals, Rivers, Harbours, Piers, Bridges, Draining, Embanking, Light-Houses, Machinery, fire Engines, Mills, etc., with other Papers, drawn up in the Course of his Employment. 3 vols. Quarto, with 74 Plates, engraved by Lowry. By J. Smeaton, Civil-Engineer. Bds. 4l. 14s. 6d. Published at 7l. 7s.

Miscellaneous Papers, comprising his Communications to the Royal Society. 12 Plates. Quarto. Boards, 1l. 1s. Published at 1l. 11s. 6d.

Practical Essays on Mill Work and other Machinery. — On the Teeth of Wheels, the Shafts, Gudgeons, and Journals of Machines; the Couplings and Bearings of Shafts, disengaging and re-engaging Machinery in Motion, equalizing the Motion of Mills, changing, the Velocity of Machines in Motion; the framing of Mill Work, etc.; with various useful Tables. By Robert Buchanan, Engineer. The Second Edition. Revised, with Notes and additional Articles, containing new Researches on various Mechanical Subjects. By Thomas Tredgold, Civil-Engineer. Illustrated by 20 Plates and numerous Figures. In 2 Vols. Octavo. Price 1l. 4s. boards.

A Description of the Iron Bridges of Suspension, now erecting over the Strait of Menai, at Bangor, and over the River Conway, in North Wales; with two Views. Also, some Account of

the different Bridges of Suspension in England and Scotland, etc.; with some Calculations of the Strength of Malleable Iron, etc. By J. G. Cumming, Surveyor. Octavo. 4s. 6d. sewed.

A Plan and View of the New London Bridge, of Five Stone Arches, now erecting over the River Thames. Elegantly engraved by Dubourg. 10s.

A Plan and Elevation of the Waterloo Bridge, erected over the River Thames. Elegantly engraved in Aquatinta. 10s.

A Plan and Elevation of the Southwark Cast Iron Bridge over the River Thames. 12s.

Plan, Elevation, Section, and Parts at large, of the celebrated Wooden Bridge across the Delaware, at Trenton, North America. 10s. 6d.

Plans, Elevations, and Sections, of the Curious Wooden Bridge ad Schaffhausen, in Switzerland, built in 1760, by Ulric Grubenman, and destroyed by the French. 19 Inches by 29. 12s.

A View of the Cast Iron Bridge erected over the River Thames at Vauxhall; elegantly engraved in Aquatinta from a Drawing by E. Gyfford, Architect. 1l. 1s.

A Plan and View of the Patent Iron Bar Bridge of Suspension, erected over the River Tweed, by Capt. Brown. Span 437 Feet. Elegantly engraved in Aquatinta. 10s.

A View of the Curious Wooden Bridge over the Schuylkill, near Philadelphia, America; shewing, the Construction and Scenery. 7s. 6d.

A View of the Upper Schuylkill Bridge at Philadelphia; Span of Arch 340 feet. 7s. 6d.

Plan, Elevation, and Details, of a Bridge, on the Principle of Suspension, constructed for the Island of Bourbon; Span of the Chain 300 feet. By M. J. Brunel, Civil-Engineer. 5s.

A View of the Cast Iron Bridge erected over the Severn, at Colebrook Dale. 7s. 6d.

The Chain Pier at Brighton. Comprising a View and Plan, with the Parts at large, elegantly engraved by Dubourg. 10s. Size of the Print 15 Inches by 2 Feet 2 Inches.

A Plan and View of the Blackfriars' Bridge, elegantly engraved by Dubourg. Price 10s.

A Perspective View of the Suspension Bridge over the Menai strait. By W. Provis. 7s.

A perspective View of the Waterloo Cast Iron Bridge erected over the River Conway, in North Wales. By T. Telford. Elegantly coloured. 1l. 11s. 6d.

Description of a Rail-Way on a new Principle: with Observations on those hitherto constructed, and a Table shewing the comparative Amount of Resistance on several now in use; also an Illustration of a newly-observed Fact relating to the Friction of Axles, and a Description of an improved Dynamometer for ascertaining the Resistance of Floating Vessels, and Carriages moving on Roads and Rail-Ways. By Henry Palmer, Civil Engineer, etc. With Plates. Second Edition. 4s. sewed.

Rules for the Formation and Repairing of Roads. By T. Telford, Civil Engineer. 8vo. Price 2s.

Smeaton's Experiments on Under-Shot and Over-Shot Water-Wheels, etc. 8vo, with 5 Plates. 10s. 6d. bds.

A general history of Inland Navigation, foreign and domestic; containing a complete Acount of the Canals already executed in England, with Considerations on those projected. To

which are added, Practical Observations. By J. Phillips. Octavo. 10s. 6d. boards.

The practical House Carpenter, or Youth's Instructor; containing a great Variety of useful Desings in Carpentry and Architecture; as Centering for Groins, Niches, etc., Examples for Roofs, Sky-lights, etc. The Five Orders laid down by a new Scale. Mouldings, etc. at large, with their Enrichments. Plans, Elevations, and Sections of Houses for Town and Country, Lodges, Hot-houses, Green-houses, Stables, etc. Design for a Church, with Plan, Elevation, and two Sections, an Altar-piece and Pulpit. Desings for Chimney-pieces, Shop Fronts, Door Cases. Section of a Dining-room and Library. Variety of Staircases, with many other important Articles and useful Embellishments. The whole illustrated and made perfectly easy by 148 Quarto Copperplates, with Explanations to each. By William Pain. The Sixth Edition, with large Additions. 18s. bound.

Vitruvius Britannicus, or the British Architect: containing Plans, Elevations, and Sections of the regular Buildings, both Public and Private, in Great Britain. By Woolf and Gandon, Architects. 2 Vol. Imperial Folio. 11l. 11s. half-bound.

Plans, Elevations, and Sections of Buildings, Public and Private, executed in various Parts of England, etc. including the New Custom House, London, with Plans, Details, and Descriptions. By David Laing, F. S. A., Architect and Surveyor to the Board of Customs. Elegantly engraved on 59 Plates. Imperial Folio. 4l. 4s. boards.

Plans, Elevations, and Sections, of Hot-houses, Green-houses, an Aquarium, Conservatories, etc. recently built in different Parts of England for various Noblemen and Gentlemen. By G. Tod, Surveyor and Hot-House Builder. Including a Hot-House and a Green-House in her late Majesty's Gardens at Frogmore; on 27 Plates, elegantly coloured, with proper Descriptions. Folio, 2l. 2s. boards.

Designs for Lodges and Entrances to Parks, Paddocks, and Pleasure Grounds, in the Gothic, Cottage, and Fancy Styles; with Characteristic Scenery, and Descriptions in Letter-press. By T. D. W. Dearn. Elegantly engraved on 20 Plates. Large Quarto.. 1l. 11s. 6d. boards.

Hints for Dwellings, consisting of original Designs for Cottage Farm-Houses, Villas, etc. plain and ornamental; with Plans to each, in which strict Attension is paid to unite Convenience and Elegance with Economy; including some Designs for Towe-Houses. By D. Laing, Architect and Surveyor. Elegantly engraved on 34 Plates in Aquatinta, with appropriate Scenery. Quarto. 1l. 5s. boards.

Architectural Designs for Rustic Cottages, Picturesque Dwellings, Villas, etc. with appropriate Scenery, Plans, and Descriptions; to which are prefixed some Critical Observations on their Style and Character; and also of Castles, Abbeys, and ancient English Houses. Concluding with Practical Remarks on Building, and the Causes of the Dry Rot. By W. F. Pocock, Architect. Elegantly engraved on 33 Plates. Royal Quarto. 1l. 11s. 6d. boards.

Sketches in Architecture, consisting of Original Designs for Cottages and Rural Dwellings, suitable to Persons of moderate Fortune, and for convenient Retirement: with Plans and appropriate Scenery to each: also some general Observations. By T. D. W. Dearn, Architect to his Royal Highness the Duke of Clarence. Elegantly engraved on 20 Plates. Large Quarto. 1l. 7s. boards.

he Country Gentleman's Architect; containing a Variety of
ns for Farm-Houses and Farm-Yards of different Magnitu-
rranged on the most approved Principles for Arable, Gra-
Feeding, and Dairy Farms; with Plans and Sections, shew-
t large the Construction of Cottages, Barns, Stables, Fee-
Houses, Dairies, Brew-House, etc.; with Plans for Stables
g Kennels, and some Designs for Labourers' Cottages and
Villas. The Whole adapted for the Use of Country Gentle-
bout to build or to alter. Engraved on 21 Plates; with
general Observations, and full Explanations to each. By R.
- Quarto. 1l. 5s. boards.

b) franzöſiſche.

anuel pratique de l'art du Dégraisseur, par L. Seb. Le
and. 12. 3 Edit. 12. Paris. 1826. chez Bachelier. 3 Francs.
inéralogie populaire, ou Avis aux Cultivateurs et aux artisans,
terres, les pierres, les sables, les métaux et les sels qu'ils
ent journellement, le charbon de terre, la tourbe, la re-
he des mines etc. par Mr. Brard. 18. Paris 1826. chez
. 1oi S. 3o Cent.
alligraphie commerciale; par M. Vereane. Paris. 1826.
pces.
escriptions des Machines et Procédés spécifiés dans les Bre-
Invention. Tom. XI. 4. Paris. 1825. chez M. Huzard.
ole spéciale de Commerce et d'industrie: Discours pro-
s à la seconde séance du conseil de perfectionnement de
. 8. Paris. 1826 ch. Renard.
ncyclopédie progressive. Paris. 1826 au bureau de l'Ency-
die, rue Chantereine. N. 10.
ystême de connaissances commerciales; par M. A. Claye.
is. 1826.
escription des Ponts en châmes exécutées à St. Petersbourg,
4, sous la direction de S. A. R. le duc A. de Wurtemberg;
de Traitteur. 4. St. Petersbourg. 1825.
e Propriétaire-Architecte, ouvrage utile aux architectes,
ntrepreneurs, et principalement aux personnes qui veulent
r ellesmêmes leurs ouvriers; par J. Vitry. 4. Paris. 1826.
anuel du Chamoiseur, du Maroquinier, du Mégissier et du
eminier; par M. Dessables. 18. Paris. 1826 ch. Roret.
ncs.
anuel de la typographie française. 8. Paris. 1825. chez
n Didot. (Ein ſehr intereſſantes Werk, das eine Ueberſetzung ver-
)
apport fait à MM. les Président et Conseillers de la Cour
e séante à Paris, par M. de Prony, sur la nouvelle et
nne machine à Vapeur établie à Paris au Gros Caillou à
ion du procès pendant au tribunal de la dite cour entre
dwards, vendeur, et M. Lecourt, acquéreur de la nou-
machine. 8. Paris. 1826. chez Me. Huzard.
'Industriel, journal principalement destiné à répandre les
issances utiles à l'industrie générale, ainsi que les décou-
et les perfectionnemens dont elle est journellement l'objet.
ris. 1826. Bureau du Journal de commerce. (Erſcheint unter
Leit. Hrn. Chriſtian ſeit 1. Mai l. J.)
éthode raisonnée sur l'art d'écrire l'anglaise; par M. Mag-
Paris. 1826. chez Martinet, 4 Francs.
atalogue des spécifications de tous les principes, moyens et
ides pour lesquels il a été pris des brevets d'invention, de
ctionnement et d'importation, depuis le 1. Juillet 1791 épo-

que de la mise à exécution des lois du 7. Janv. et 25. Mai précédens, jusqu'au 2. Juillet 1825; imprimé par ordre de S. Exc. le C. Corbière. Paris. 1826. ch. M. Huzard. [147])

Études d'architecture civile, ou plans, élévations, coupes etc. par M. Mandar, etc. Paris. 1826. chez Carilian-Goeury, quai d. Augustins. N. 41.

Traité de chimie appliquée aux arts et à l'agriculture. Par J. Dumas, Prof. d. Chimie à l'Athénée. 4. vol. 8. Paris 1827. ch. Bechet jeune.

c) italieniſche.

M. Vitruvii Pollionis architectura, textu et recensione codicum emendato, cum exercitationibus notisque novissimis Joannis Poleni et commentariis variorum, additis nunc primum studiis Simonis Stratico. vol. I. Pars I. 4to Utini. 1825 ap. fratr. Mattiuzzi in off. Peciliana. Pag. XXX. et 311. Pars II. Ibidem. 1826. Pag. 222 cum tab.

Hierzu gehört auch: Discorso preliminare all'architettura di Vitruvio commentata ed illustrata da Gio. Poleni, e da Sim. Stratico. Udine. 1825 pei fratell. Mattiuzi tipograf. Pecil. 38 S. (Worüber intereſſante Bemerkungen in der Biblioteca italiana. Agosto. 1826 (pubblicato il di 4. Ottobre S. 179 u. f.)

Biblioteca agraria, ossia Raccolta di scelte istruzioni economico-rurali diretta dal Sg. Dott. Gius. Moretti, P. P. di economia rurale nell' I. R. Università di Pavia. Vol. I. 16. Milano. 1826. p. A. F. Stella e figli. (Dieſes Werk wird 25 Bände zu 20 Bogen den Band bilden, und die ganze Landwirthſchaft umfaſſen.)

Nuovi Cenni intorno all'arte di fabbricare i vini, all'educazione dei filugelli e dei mori ed altri oggetti agrarj, del dottore Agostino Bassi, in aggiunta agli Scritti antecedenti già da lui pubblicati. 8. Lodi 1826 p. Orcesi. 24 Seit.

Tecnologia femminile, ossia arti e mestieri, che al bel sesso s'appartengono, e di che ci puo piacevolmente occuparsi, come a dire la cucitura, il ricamo, la maglia etc. 16. Milano. 1826 p. Pirotta. 281 S. con 3 tavole. Iſt nur eine Ueberſezung des Manuel des Demoiselles par Celnart, unter anderem Titel.)

Relazione fisica ed altra idraulica sulle risaje della Marca e corrispondente notificazione del governo pontificio. 8. Roma. 1826. 48 S.

La Georgica dei fiori. Poema di Angelo Maria Ricci, Cav. 8. Pisa. 1825. p. Nistri.

---

147) „Wenn man die Brevets d'invention lieſt, die ihren Termin bereits durchgelaufen haben" ſagt Hr. le Normand, „ſo erſtaunt man öfters, gar ſo unbeſtimmte und zuweilen ſo ſchlecht beſtimmte Erklärungen der Erfindung oder Verbeſſerung zu finden. Offenbar hing dieß von der Willkür der Erfinder ab, die ihre kleine Freude daran haben, manches in ihrer Erfindung im Blauen zu laſſen. Sie ſagen nur ſoviel, als ſie brauchen, um ihr Eigenthum zu ſichern. Eine Erlaubniß, bei Erlangung eines Brevet ſo handeln zu dürfen, hat Nachtheile, die man in einer Anmerkung nicht entwikeln kann. Man wird wohl Sr. Exc. vorſchlagen, einem ſolchen Mißbrauche abzuhelfen, und richtigere Erklärungen der Erfindungen zu fordern." Annales de l'Industrie April. S. 217. Die Patente ertheilen überall Schreiber, die froh ſind Geld zu bekommen: Techniker werden nie befragt. Hinc illae lacrymae!

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, vier und zwanzigstes Heft.

C.

Plan zur Anwendung von Ruder-Rädern statt der Ruder.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 162. 30. Sept. 1826. S. 338.

Mit Abbildungen. auf Tab. IX. Fig. 5 u. 6.

Der große Vortheil der Ruder-Räder vor den Rudern beſteht darin, daß ſie ununterbrochen wirken; alſo nicht durch Ausſezen der Einwirkung der Kraft, wie bei den Rudern, das Moment der Bewegung verloren geht; daß ferner die Ruder-Räder dicht an der Seite des Schiffes arbeiten, während die Ruderſchaufel entfernt davon ſteht. Es ſcheint daher, daß ein Ruder-Rad, ſelbſt wenn es durch die Hand bewegt wird, kräftiger wirkt, als Ruder. Folgender Plan ſcheint für Bothe, und ſelbſt für größere Schiffe, anwendbar. Die Bewegung iſt dieſelbe, wie bei dem Rudern, die Kraft-Anſtrengung nicht größer, und die Ruderer können, nach der Größe des Fahrzeuges, ſizend oder ſtehend arbeiten. Ein Ruder-Rad mit einer Kurbel von nur 6 Zoll im Durchmeſſer läßt ſich recht leicht an einem Bothe anbringen, das von einem Manne, oder von zwei Männern, die einander gegenüber ſizen, gerudert werden kann. Die hier gegebene Zeichnung iſt nach einer von 9 Zoll und darüber.

Die Figur zeigt den Grundriß und den Durchſchnitt eines achtmännigen Bothes, wo a, a, die an einer langen Stange angebrachten Griffe ſind, welche an einer Hauptkurbel und an dem Ende befeſtigten Kurbeln befeſtigt ſind. Durch das Drehen dieſer Kurbeln wird auch die Hauptachſe gedreht.

A. B. W.

CI.

Verbeſſertes Ruder-Rad. Von A. D.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 164. S. 376.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

a, a, a, a, Fig. 13. iſt ein Rad aus Gußeiſen oder aus Holz.

b, b, b, b, iſt ein kreisförmiger Ring an der Seite des Schiffes innerhalb des Gehäuſes, welches das Rad deft, und ungefähr 3 Zoll hervorſtehend.

c, c, ſind zwei in dieſem Ringe eingeſchnittene Furchen.

e, f, das Ruder aus Eiſenblech.

d, e, und d, f, kleine Stangen oder Schienen aus Eiſen, welche bei e und f, an dem Ruder befeſtigt ſind, und bei d, an einer der Länge nach hinlaufenden Stange. Es ſind drei ſolche Viertelkreis-Stüke an jedem Ruder. Die Längen-Stange, an welcher die Ruderbänder angebracht ſind, ſteht 3 Zoll weit hervor zu jeder Seite des Rades, und auf dieſem hervorſtehenden Theile iſt ein kleines Rad oder eine Reibungs-Walze angebracht. Wenn die Ruder vorwärts treiben, laufen die Reibungs-Walzen auf der äußeren Seite des Ringes, indem ſie die Wirkung des Waſſers in dieſer Richtung drükt. Wenn ſie aber an die Furche gekommen ſind, gehen ſie durch dieſelbe auf die innere Seite des Ringes über, und das Ruder wird dann ſenkrecht auf die Halbmeſſer des Rades. Der Drehezapfen des Ruders bei e, iſt an dem Ringe des Rades mittelſt eines Angel-Bolzens, der durch denſelben durchläuft, und mittelſt eines Nietes oder Vorſtekſtiftes befeſtigt.

Fig. 14. zeigt ein ſolches Ruder in größerem Maßſtabe.

Es erhellt aus bloßer Anſicht der Figuren, daß man hier die Ruder nach jeder Richtung ſtellen kann, je nachdem man die Figur des Ringes ändert; daß man ſie auf jedem verlangten Puncte ſich heben und ſenken laſſen kann, indem man den Furchen, durch welche die Reibungs-Walzen laufen, eine gewiſſe Richtung gibt. Die vortheilhafteſte Lage der Ruder auf jedem Puncte ihrer Umdrehung kann übrigens nur durch Erfahrung beſtimmt werden.

CII.

Anwendung der Noria, statt unterschlächtiger Wasser-Räder.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Wenn man die Noria Fig. 15 und 16. unter einem dem hydraulischen Momente eines Flußes angemessenen Winkel, oder Parallel, mit dessen Niveau einsenkt, so daß ihr oberer Theil, E, E, (Fig. 15.) immer außer dem Wasser bleibt, so ist ganz unverkennbar, daß sie ungleich wirksamer seyn muß, als ein unterschlächtiges Wasserrad, wenn auch im Kropfgerinne getrieben, indem man die Zahl, die Größe (also auch die Cubicmaße) der Eimer, beinahe fast immer nach Willkühr bestimmen kann.

Einer Schwellung zwischen den Eimern entgeht man, wenn man eine doppelte Reihe Eimer anbringt, welche also zwischen drei Ketten befestigt sind, und wechselweise auf einer oder der andern Seite wie Fig. 17. angebracht sind. Die Ketten laufen um die Wellen, E, F, (Fig. 15 und 16.) der Gränze, $\alpha\beta$, welche mit Spizen versehen sind, worin die Glieder der Ketten eingreifen. Verbindet man nun mit einer der beiden Wellen, oder mit beiden, eine Lanterne (Trilling), oder sonst ein anderes Kunstrad, je nachdem die Umstände es bedingen, so dient dasselbe als bewegende Kraft der Maschine.

Eben die Gründe, welche die Mechaniker bestimmen, das Kropfrad, dem einfach Unterschlächtigen im freien Gerinne vorzuziehen, bestimmen auch mich, nicht einfache Tafeln, sondern wirkliche Eimer, von leichtem Bleche, und nach der bezeichneten Form vorzuschlagen, da hiedurch der Stoß des Wassers gleichsam keilförmig wirkt.

Es läßt sich mit vieler Wahrscheinlichkeit beweisen, daß man mit einem Gefälle von 500 Fuß, mittelst der Anwendung der vervielfältigten Noria, eine beträchtliche Masse Wasser 1200 Fuß, und höher heben könne. Versuche allein können hier ein Maximum bestimmen.

v. R.

CIII.

Maschine zum Fördern der Kohlen und Erze ꝛc. aus den Bergwerken.

Aus dem Mechanics' Magazine. 7. October l. J. S. 361.
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Hr. W. Tonkin, Bergwerks-Agent zu Fowey in Cornwall, beschreibt folgende Maschine zur Förderung der Erze in seinem Bergwerke.

A, Fig. 7. ist ein Wasserrad, welches sich in Einer Richtung bewegt.

H, E und C, sind drei Kegelräder, die auf der senkrechten Achse, t, t, feststehen.

B, ist ein ähnliches Rad auf der Achse des Wasser-Rades.

S, ist ein kegelförmiger Triebstok, auf der Achse der Trommeln, e, e, über welche das Seil läuft. n, ist das Ende eines Hebels, in welchem die Achse, r, der Trommeln sich dreht, wie Fig. 8. zeigt.

Die Achse der Trommeln, e, e, läuft horizontal, und kann leicht durch den Hebel, n, umgekehrt werden, wenn man den Triebstok, S, welcher auf der Achse, r, befestigt ist, hebt oder senkt, und mit einem der Räder, H oder E, in Berührung bringt.

CIV.

Sägemühle mit senkrechten Sägen und abwechselnder Bewegung, welche die HHrn. Calla, Vater und Sohn, rue du Faubourg-Poissonière, N. 92. zu Paris erbauten.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. August. S. 252.
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Bekanntlich hat die Société d'Encouragement, bei dem Mangel an guten Säge-Mühlen einen Preis von 5000 Franken ausgeschrieben, wovon 2000 demjenigen, der eine Sägemühle erbauen wird, die am genauesten und wohlfeilsten Zimmerholz

von jeder Größe schneidet, und 3000 Franken für eine Fabrik, in welcher Schreiner-Holz auf die vortheilhafteste Weise gehobelt, gefalzt und zugeschnitten wird.

Um die Preiswerber auf die wahre Bahn zu leiten, wird die Gesellschaft nach und nach jene neueren Sägemühlen bekannt machen, die am meisten Vorzüge in sich vereinigen, und deren Güte durch lange Erfahrung erprobt ist.

Vorliegende Sägemühle ist die der talentvollen HHrn. Calla, Vater und Sohn. Hr. Molard hat im Bulletin 1824. S. 251. (S. polytechn. Journ. Bd. XVI. S. 136.) bereits ehrenvollen Bericht über dieselbe abgestattet. Sie schneidet Holz in Einem halben Meter im Gevierte, hat viele Vorzüge, und braucht, verhältnißmäßig zu den gewöhnlichen Sägen, sehr wenig Kraft.

Fig. 1 und 2. stellt sie im Seiten-Aufrisse und von vorne, Fig. 3. die Walzen, die den Rahmen leiten, Fig. 4. den Mechanismus dar, der den zu zerschneidenden Baum vorwärts treibt.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

Das Gestell, A, ist ganz aus Gußeisen: es ist 6 Meter hoch, und fest genug, um alle Stöße auszuhalten, die bei Sägemühlen unvermeidlich sind. Der Boden, B, B, derselben ist ungefähr auf halber Höhe des Gestelles.

In dem oberen Theile steigt der Rahmen, der die Säge führt, C, D, E, F, auf und nieder, und zwar senkrecht zwischen den Lauf- oder Reibungs-Walzen, G, G, H, H, die man in Fig. 2. deutlicher sieht. Sie sind zu zwei und zwei auf demselben Baume angebracht; um aber allen Widerstand zu vermeiden, den der Rahmen in seiner abwechselnden Bewegung erleiden könnte, sind die vier Walzen, G, G, so gestellt, daß sie der Länge nach auf dem Theile, a, der Spindeln laufen, während die Walzen, H, H, unwandelbar festgestellt und allein zur Bestimmung der Lage des Rahmens nach der Breite der Maschine dienen. Dieser Rahmen wird mit dem Kurbelbaume, I, I, mittelst der beiden großen Stoß- oder Laufstangen, J, J, in Verbindung gebracht. Die Bewegung wird einem Laufriemen auf der großen Rolle, Z, mitgetheilt; ein Flugrad, A', regelt diese Bewegung.

Die Sägeblätter, B', B', sind in dem Rahmen mittelst der Zänne, K, K, K, K, aufgezogen, wovon die unteren festste-

hend sind. Die Spannung der Sägeblätter geschieht nicht mittelst Schrauben und Keilen, wie bei den gewöhnlichen Sägen, sondern mittelst des horizontalen Hebels, M, der eine Stange mit einem Haken, L, zieht. Man sieht, daß, wenn man auf den Hebel, M, drükt, oder ihn mittelst einer Schnur, oder auf eine andere Weise herabbringt, man den Sägeblättern eine gleichförmige Spannung gibt. Während dieser Arbeit werden zwei Gegenstüzen, U, U, mit dem Rahmen in Berührung gebracht, und halten ihn auf; wenn aber die Maschine arbeitet, werden sie mittelst der beiden Haken, V, V, entfernt gehalten.

Der Baum, D, welcher zu Brettern geschnitten werden soll, wird an beiden Enden mittelst Stüzen mit Fängen, N und O, unverrükbar festgehalten. Eine dieser Stüzen, O, steht fest; die andere, N, schiebt sich in einem Falze, der längs dem Schlitten mit dem Zahnstoke, P, P, hinläuft, und richtet sich nach der verschiedenen Länge des Holzes. Man stellt ihn mittelst eines Bolzens mit Vorstek-Nagel, b.

Ein Triebstok, S, auf der Achse, R, greift in den Zahnstok des Wagens, P, ein, und führt diesen, so wie den Baum, den er trägt, in dem Maße, als dieser geschnitten ist, gegen die Sägen vor. Dieser Triebstok wird von einem Zahnrade, Q, bewegt, welches auf derselben Achse, R, befestigt ist, und von einem Sperrkegel, T, bewegt wird, der nach und nach in die Zähne desselben eingreift. Dieser Sperrkegel ist an einem unten gekrümmten, und auf der Achse, c, beweglichen Stüke, E', befestigt. Dieses Stük, E', hat einen Falz, d, der über einen Theil seiner Länge hinläuft, und in diesem Falze spielt ein Schrauben-Bolzen, e, der an der großen Stoß-Stange, J, befestigt ist. Man sieht, daß, so oft die Laufstange in die Höhe steigt, sie das Stük, E', stürzt, und auf diese Weise den Sperrkegel, T, weiter stößt, und dadurch wird die senkrechte Bewegung des Säge-Rahmens eine horizontale für den Wagen, P, und für das auf demselben liegende Holz. An dieser Sägemühle rükt der Baum vor, während der Rahmen steigt, und die Sägen schneiden, während der Baum ruht. In dieser Hinsicht ist die durch die Spizen der Zähne laufende Linie auf den zu zerschneidenden Baum geneigt, und bildet mit der Fläche, welche der Rahmen durchläuft, einen Winkel, der mit der Menge des Holzes im Verhältnisse steht, das man bei jedem Schnitte wegnehmen will.

Eine andere, nicht minder sinnreiche Vorrichtung dient,

den Baum von oben nach unten zu spannen, um die Schwingungen zu beseitigen, die lange Bäume während der Arbeit erleiden können, wodurch zugleich ein häufig an den Sägemühlen vorkommender Fehler vermieden wird, nämlich das Stekenbleiben der Sägen, wodurch diese den Baum in die Höhe ziehen, und die Schnitte ungleich werden.

Diese Vorrichtung besteht in einer Art von Bogen, X, der auf seinen Zapfen, f, f, eine mehr oder minder geneigte Lage annimmt, je nachdem der Baum auf dem Wagen mehr oder minder dik ist.

Die auf der Achse, R, aufgezogenen Rollen, Y, Y, dienen zum Zurükführen des Wagens in seine vorige Lage, nachdem der Baum durchschnitten ist.

Die Maschine ist hier nur mit 4 Blättern dargestellt; sie kann aber auch mehr führen: ihre Zahl richtet sich nach der Menge und Dike der Bretter, die man aus einem gegebenen Baume schneiden will. Je mehr Blätter, desto stärker muß die Kraft seyn, und desto weniger schneidet man auf ein Mahl.

Die Geschwindigkeit eines jeden Sägeblattes ist 24 Züge in einer Minute. Bei 12 Säge-Blättern braucht man eine Kraft von 6 bis 7 Pferden. Eine solche Maschine schneidet in 12 Stunden 700 Meter Eichenholz-Fläche. Die hier angewendete Kraft beträgt nur $^2/_3$ der gewöhnlichen englischen Sägen.

CV.

Maschine zum Schornsteinfegen. [148])

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 164. 14. October S. 370.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Die vier Linien, a, a, a, a, in Fig. 18. bezeichnen die vier Eken des Schornsteines. B, ist eine senkrechte Stange. C, ein Fächer oder Flügel: zu jeder Seite des Schornsteines sind zwei solche, und einer schiebt sich über den anderen, so wie ein Fä-

148) Die Schornsteine in England sind sehr enge, und man nimmt vorzüglich kleine Buben zum Kehren derselben, die ihre Gesundheit und ihr Leben häufig dabei einbüßen. Es sind zwei menschenfreundliche Gesellschaften zu London, die sich mit Rettung der Jungen vor diesen Gefahren beschäftigen. A. d. Ueb.

cher sich öffnet. Der innere Fächer hat ein Niet, D, welches durch die Furche, E, in dem äußeren Fächer läuft, beide mit einander verbindet, und ihnen erlaubt sich im Verhältnisse der Weite des Schornsteines auszubreiten, wie in Fig. 19. wo diese Fächer ausgebreitet sind. Diese Fächer sind an der senkrechten Stange mittelst eines Gewindes, F,F, befestigt. G,G, sind kleine Stangen, welche von der senkrechten Stange an die Eken des Schornsteines laufen. Sie sind auf dem Gewichte, H, eingelenkt, welches sich frei auf der Stange, B, auf und nieder schiebt, und an den Eken der Fächer so befestigt, durch welche sie laufen, daß sie die Fächer sich ausbreiten lassen, aber zugleich aus- und einschieben.

Wenn der Schornstein weiter wird, steigt das Gewicht, H, alsogleich nieder, die Stangen, G,G, streken sich, und die Fächer breiten sich in demselben Verhältnisse aus, wodurch für alle Ungleichheiten im Schornsteine gesorgt ist. Da ferner die Enden der Stangen immer parallel mit den Eken der Fächer oben sind, so halten sie die Maschine immer senkrecht nach der Richtung des Schornsteines. I,I,I,I, sind kleine Räder an den Enden der Stangen, und an den Eken der Fächer, um das Auf- und Niedersteigen desselben zu erleichtern. K, ist eine Bürste oben an der Spize der senkrechten Stange zur Reinigung der Kappe des Schornsteines.

Fig. 20. ist eine vierekige Maschine, die aus zwei flachen Blättern oder Rahmen zu jeder Seite des Vierekes besteht, welche sich mittelst einer Furche und eines Randes eben so, wie oben beschrieben wurde, ausdehnen. Die Eken werden durch die Stangen, B,B,B,B, ausgedehnt, welche mit dem sich schiebenden Gewichte, C, durch Angeln verbunden sind. Die Stangen, D,D,D,D, unten sind eben so lange, als die oben, und an der aufrechten Stange mittelst der Gewinde, E,E, befestigt. Diese wirkt also eben so, wie die vorige, und hat an jeder Eke Räder, wie die Figur zeigt.

Die zweite Figur in Fig. 20. zeigt das Innere von Fig. 19.

Fig. 21. ist eine zwei Regenschirm-Gestellen ähnliche, Maschine, von welchen der eine auf derselben Stange über den anderen gestürzt ist. Das untere Gestell ist auf der Stange bei, E, befestigt; das andere obere ist auf der schiebbaren Stange, A, angebracht, die mittelst zweier Drahte mit dem unteren Gewichte und mit der Röhre, B, verbunden ist. Um diese

er iſt das viereckige Stük, C, herum befeſtigt, aus welchem den Seiten Stifte hervorſtehen, um die Stangen gleich weit einander entfernt, und zugleich in viereckiger Richtung gegen Schornſtein zu halten.

Die Stangen ſind an jenen Stellen, wo ſie ſich durchkreuzwie bei D, mittelſt Ringen oder Stiften verbunden, die loteres Gelenk bilden. Wenn ein Strik über eine Rolle der ſchiebbaren Röhre, A, läuft, ſo kann der Arbeiter, er dieſen Strik zieht, die Maſchine leichter herabſteigen l. Und dieſer Strik läßt ſich auch bei den übrigen Maen anwenden.

CVI.

er die Reinigung einer verſtopften Waſſerleitung n Röhren von 218 Meter Länge mittelſt Hydrolorſäure, von Hrn. D'Arcet, Mitglied der Académie des Sciences.

dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 262. S. 118.

(Im Auszuge.)

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

---

an bediente ſich ſeit langer Zeit zur bequemen und ſchnellen nigung der Gefäße, in welchen ſich Rinden und Ueberzüge kohlenſaurem Kalke bildeten, der Säuren, die mit Kalk t auflösbare Salze bilden. Ich ſelbſt bediente mich in dieAbſicht der Hydrochlorſäure (Kochſalzſäure), zur Auflöſung licher Niederſchläge in den Dampfkeſſeln, und zur Reinigung Kufen, Klappen, Schlangenröhren in den Apparaten zur ung des Waſſers mittelſt Dampfes; vor Einem Jahre bete ich mich deſſelben Verfahrens, um die Hähne und die ppen in den Bädern von Vichy wieder brauchbar zu ma. Da ich dieſe Methode ſehr vortheilhaft fand, ſo wollte ſie im Großen zur Reinigung einer Waſſerleitung anwen, die den Spitälern zu Paris angehört." —

„Dieſe Waſſerleitung führt das Waſſer von Arcueil nach zu dem Dorfe Petit-Gentilly gehörigen Pachthofe St. e (einem Spital-Gute). Sie iſt aus Blei, hat 8,121 tim. (3 Zoll) im Lichten, und iſt 218 Meter (671 Pariſ.

Fuß) lang. — Der Fall, den das Waſſer in derſelben h
ungefähr 3 Centimeter auf 1 Meter. Dieſe Waſſerleitung
ungeachtet ihres großen Durchmeſſers, beinahe gänzlich ver
ſo daß nur ein kleiner Waſſerfaden mehr lief, und auch
öfters ausblieb: der Pächter mußte dann ſeinen Waſſer
aus der Ferne holen. Ehe ich die Verſtopfung durch
chlorſäure heben wollte, mußte ich den Niederſchlag a
ren. [149]) Ich ließ daher in der Mitte der Waſſerleitu
Stük von der Röhre in der Länge Eines Meters abſch
und fand ungefähr ⅘ des Hohlraumes derſelben mit
Niederſchlage ſo ausgefüllt, wie Fig. 12. zeigt. Das
Röhre ward ſorgfältig gewogen, gereinigt und gepuzt, u
der gewogen. Der kalkartige Niederſchlag, deſſen Gewich
nun kannte, wurde gepülvert und analyſirt, und enthielt

83 Theile kohlenſauren Kalk mit etwas ſchwefelſaurem K
0,59 — thonigen in Hydrochlorſäure unauflösbaren Rü
15,60 — Waſſer

in 100 Theilen.

Man fand, daß man 184 Gewicht-Theile Hydrochlo
von 21° (ſo wie ſie im Handel vorkommt), brauchen wir
100 Gewicht-Theile dieſes naſſen Niederſchlages aufzu
und daß ſich ungefähr 36 Theile Kohlenſäure entwikeln w

---

149) Nach Hrn. Colin's Analyſe (in Traite de Chimie d
Thenard, 4me edit. T. II. p. 29.) halten 15 Liter
von Arcueil, mitten in der Stadt geſchöpft,

36,89 Centiliter Luft;
32,83 —— kohlenſaures Gas;
2,528 Gramm ſchwefelſauren Kalk;
2,536 —— kohlenſauren Kalk;
0,290 —— Kochſalz;
1,646 —— deliqueſcirende Salze.

Zugleich fand aber Hr. Colin in eben ſo viel Seine-Waſſe
Paris geſchöpft, nur 12 Centiliter, 54 Kohlenſäure; 0,7
ſchwefelſauren Kalk, und 1 Gramm, 494 kohlenſauren Kalk
aus allerdings die Urſache erhellt, welcher man den kalkartig
derſchlag im Waſſer von Arcueil zuzuſchreiben hat. Um ab
Urſache gehörig zu würdigen, hätte man das Waſſer zu Ar
an der Quelle, ehe es ſo viele Kohlenſäure verlor, analyſir
len, indem es dieſelbe auf dem Wege nach Paris fahren läß
ſo den kalkerdigen Niederſchlag bildet. A. d. O.

die einen 440 Mahl größeren Raum einnehmen, als der aufgelöste Kalk-Niederschlag."

„Man glaubte den in der Mitte der Wasserleitung herausgenommenen Niederschlag als Mittel-Durchschnitt für das zu erwartende Resultat betrachten zu können, und da man 5,854 Kilogramm nassen Niederschlages in dem Ein Meter langen, aus der Mitte genommenen Stüke fand, den man, in runder Zahl, zu 6 Kilogramm anschlug, so berechnete man die ganze Masse desselben in 218 Meter auf 1308 Kilogramm, zu dessen Auflösung 2,400 Kilogramm Hydrochlorsäure von 21° nöthig sind. Hiernach berechneten sich die Kosten der Reinigung durch Hydrochlorsäure von 430 Franken, welche die Spital-Administration bewilligte."

Wir fingen die Arbeit damit an, daß wir den Ausfluß des Wassers bei seinem Austritte aus der Wasserleitung von Arcueil hemmten, und den Wasserbehälter, so wie die Wasserleitung, vollkommen ausleerten; hierauf brachten wir in dem Behälter, R, Fig. 9 und 10. einen bleiernen Trichter mit doppelt gebogener Röhre an, wie man in Fig. 9, 10 und 11 sieht, und vereinten das Ende, a, desselben mit dem oberen Theile der Röhre, b, mittelst eines harzigen Kittes, wie man bei i, sieht: der Rand des Trichters, c, wurde sorgfältig Ein Centimeter über der Linie des höchsten Wasserstandes in dem Behälter, b, erhaben gehalten."

„Nachdem diese erste Arbeit vollendet war, ließ man Wasser in den Behälter laufen, und nachdem er damit angefüllt war, fing man die Reinigung an. Man bediente sich hierzu eines doppelten Verfahrens, wovon man jedes gleich gut fand. Nach dem ersten brachte man einen Hebel, d, wie man in Fig. 10. sieht, an, um während einer Minute eine bestimmte Menge Wassers in die Wasserleitung zu bringen, und ließ zugleich mittelst eines anderen Hebers, e, einen hinlänglich starken Faden Hydrochlorsäure von 21° einströmen. Das Wasser und die Säure verbanden sich in dem Trichter, und die Säure ging allmählich, durch das Wasser auf eine gewisse Dichtigkeit gebracht, in die Wasserleitung über. Nach dem zweiten brachte man zuerst die Hydrochlorsäure auf die gehörige Dichtigkeit, indem man sie in einer Kufe, f, mit Wasser mengte, und dann diese verdünnte Säure in den Trichter mittelst eines Hebers, g, oder mehrerer solcher

Heber in den Trichter laufen ließ, wie man in Fig. 9. sieht. Da die Wasserleitung 1308 Kilogramm Kalkniederschlag enthalten sollte, mußte man dafür sorgen, bei der Reinigung ungefähr 238 Kubik-Meter Kohlensäure entweichen zu lassen. Wenn die untere Oeffnung der Wasserleitung am Ende der Linie des Falles gelegen gewesen wäre, so wäre es hinreichend gewesen, nur etwas verdünnte Säure daselbst durchlaufen zu lassen: in diesem Falle würde die mit Kalk gesättigte Säure zugleich mit aller Kohlensäure bei der unteren Oeffnung der Röhre herausgeströmt seyn: allein diese Wasserleitung bildete an ihrem unteren Ende einen Bug nach aufwärts, um auf die Oberfläche der Erde hinauf zu gelangen, und das Wasser in den Hof des Pächters zu leiten. Wir mußten also darauf denken, die große Menge Kohlensäure, die sich entwikeln mußte, oben bei der Wasserleitung herauszuschaffen. Man brachte in dieser Hinsicht einige Längen-Oeffnungen oben auf der bleiernen Röhre in der Nähe ihrer Verbindung mit dem Behälter an, und ließ in den Trichter Hydrochlorsäure von 2° laufen: die Flüßigkeit gelangte bald an das untere Ende der Wasserleitung. Da man sah, daß diese Säure mit Kalk gesättigt war, und die Kohlensäure sich leicht durch die oben auf der Röhre in der Nähe des Behälters angebrachten Löcher entwikelte, vermehrte man nach und nach, und mit Vorsicht die Stärke der Säure, und konnte endlich 6 gradige Hydrochlorsäure anwenden. Man richtete den Ausfluß so ein, daß der Schaum, der sich in der Wasserleitung erzeugte, kein Hinderniß bilden konnte, und die Entweichung des kohlensauren Gases begünstigt wurde, und sorgte vor allem dafür, daß bei dem Hahne im Pachthofe keine andere, als vollkommen gesättigte, Säure entwich. Man war in dieser Hinsicht, vorzüglich am Ende der Arbeit, genöthigt, den Hahn zu schließen, nach und nach die ganze Röhre zu füllen, und zuweilen durch einige Stunden, mit dem Spiele der Heber auszusezen. Auf diese Weise gelang es, allen kalkartigen Niederschlag in der Wasserleitung nach und nach aufzulösen, was man leicht dadurch erkannte, daß die in dem Pachthofe durch den Hahn ausströmende Flüßigkeit immer Säure im Ueberschusse enthielt, daß sie nicht mehr dichter wurde, und daß durch die in der Röhre angebrachten Löcher keine Kohlensäure mehr entwich."

„Man leerte hierauf die Wasserleitung ganz aus, schloß

brachten Oeffnungen, wieder zu, [150]) und riß mittelſt der Röhre des großen bleiernen Trichters angebrachten Harzkitt weg, welcher dieſelbe mit der oberen Mün- Waſſerleitung verband, die auf dieſe Weiſe wieder wurde. Das Waſſer des Behälters ſtürzte alſogleich Waſſerleitung, an welcher man den Hahn unten vorläufig hatte, und das Waſſer lief im Pachthofe in vollen heraus. Dieſes Waſſer führte nun alle unauflösbaren des kalkartigen Niederſchlages mit ſich fort, und damit viele vegetabiliſche Reſte, Sand, Stüke von Kohlen, Ziegeln, und auch kleine Knochenſtüke, die ſich in den fanden. Das Waſſer war trübe und ganz kothig; es etwas Blei und viel Kalk in der Hydrochlorſäure aufge- Nach und nach ward es weißlich und milchartig, und dann etwas ſchwefelſaures Blei und Blei-Chlorür ſchwe- Man fuhr mit dem Auswaſchen der Röhren fort, bis Waſſer ganz klar aus denſelben ausfloß, und man mittelſt ſchwefelwaſſerſtoff-Säure und den ſchwefelwaſſerſtoffſauren nicht mehr die mindeſte Spur von Blei entdeken konnte. mit war die Arbeit vollkommen geendet; das Waſſer wurde ohne allen Nachtheil gebraucht, und floß ſo reichlich, Fall und Durchmeſſer der Röhren es erlaubte, und als es langer Zeit nicht gefloſſen iſt.“ [151])

„Wenn man die Röhren herausgeſchafft und gepuzt hätte, e, nach dem Ueberſchlage des Bleiarbeiters, die neue Le- derſelben 11 Franken 50 Cent. für das Meter, alſo im en 2507 Franken gekoſtet haben. Nun koſtete aber bei r Art der Reinigung dieſe leztere nur 618 Franken 4 Cent.; neuen Hahn und die übrigen Reparaturen mit eingerechnet;

---

* Alle vollkommen neutraliſirte kochſalzſaure Kalk-Auflöſung ließ man weglaufen; diejenige aber, in welcher Säure im Ueberſchuſſe war, fing man in Flaſchen auf und bewahrte ſie auf. Man hätte auch den neutralen hydrochlorſauren Kalk benüzen können, theils zum Begieſſen der Gründe des Pachtgutes, theils indem man ſie auf den Dünger geſchüttet hätte ꝛc.; die Auflöſung mit überſchüßiger Säure kann aber noch mit Vortheil zur Reinigung einer anderen Waſſerleitung, oder einer anderen Arbeit dieſer Art verwendet werden. A. d. O.

[150]) Die Waſſerleitung, um die es ſich hier handelt, iſt aus Blei. Es wäre überflüßig zu bemerken, daß man Waſſerleitungen aus Gußeiſen, und kupferne Geräthe, ſo wie die aus Zinn und Holz, auf dieſelbe Weiſe reinigen kann. A. d. O.

folglich waren 1888 Franken 96 Cent. [152]) durch Anwendung der Hydrochlorsäure erspart."

„Die Arbeit würde noch wohlfeiler gekommen seyn, wenn man statt der Bleiarbeiter, die wir haben mußten, Leute aus chemischen Laboratorien zur Arbeit gehabt hätte."

„Dieses Verfahren gewährt auch noch den Vortheil, daß die Arbeit schnell zu Ende geht, den öffentlichen Verkehr auf den Straßen nicht hindert, und auch den inneren Werth der Röhren nicht verdirbt, was bei dem gewöhnlichen Verfahren der Bleiarbeiter immer der Fall ist."

„Der größte Vortheil bei dieser Methode besteht aber darin, daß, wenn man sich desselben gehörig und regelmäßig in bestimmten Zwischenräumen bedient, man seine Wasserleitung beinahe ohne Kosten immer im guten Stande erhalten und sich des Wasser-Bedarfes, worauf man Recht hat, versichern kann; während bei dem sogenannten neuen Einziehen oder Ausheben der Röhren der Betheiligte immer mehr oder minder, und öfters auf lange Zeit, bis nämlich die Röhren frisch gelegt sind, seines Rechtes beraubt ist. Die Anwendung der Hydrochlorsäure würde noch vortheilhafter seyn, wo diese Säure wohlfeiler wäre, und die Röhren minder leicht zugängig sind. Der Gebrauch, den man hiervon zur Auflösung des Niederschlages [153]) gewisser Wasser machen kann, der sich in Dampfkesseln erzeugt, und bei feineren Apparaten, ist für sich einleuchtend."

---

152) Wenn die Röhren, um die es sich hier handelt, im Pflaster eingelegt gewesen wären, so würde die Wiedereinlegung derselben für jedes Meter 16 Franken 87 Cent. gekostet haben, was für die ganze Wasserleitung die Summe von 3677 Franken 66 Cent. betragen haben würde. Man sieht, daß die Ersparung in diesem Falle durch Anwendung der Hydrochlorsäure noch größer gewesen seyn würde: sie würde sich auf 3059 Franken 62 Cent. belaufen haben. A. d. O.

153) Nicht bloß die Niederschläge aus kohlensaurem Kalke, und diejenigen, die in Säuren auflösbar sind, können auf diese Weise mit Hydrochlorsäure entfernt werden; sondern auch die aus kohlensaurem und schwefelsaurem Kalke, oder aus irgend einer anderen unauflösbaren Substanz, wenn genug kohlensaurer Kalk in denselben enthalten ist, um, wenn dieser aufgelöst ist, die übrige Masse zerfallen und zu einer Art von Brei werden zu lassen, der sich in dem Wasser vertheilt. A. d. O.

„Die Wissenschaft hat durch diesen Aufsaz zwar nichts gewonnen; allein er zeigt, wie eine so einfache Operation zahlreiche Anwendungen im Großen erlaubt, deren Vortheile sich nicht berechnen lassen.“

Erklärung der Figuren.

Fig. 9. Durchschnitt des Behälters des Pachthofes zu St. Anne, der mit dem Wasser der Wasserleitung von Arcueil gefüllt wird, mit der Vorrichtung zur Reinigung der bleiernen Röhren mittelst einer vorläufig bereiteten Mischung aus Wasser und Hydrochlorsäure.

Fig. 10. Durchschnitt desselben Behälters mit einer Vorrichtung zu demselben Zweke, wo aber das Wasser und die Säure nach dem jedesmahligen Bedarfe in dem Trichter selbst gemengt werden.

Fig. 11. Trichter mit einer doppelt gekrümmten Röhre: der obere Theil der Bleirdhre ist einzeln und in einem größeren Maßstabe gezeichnet.

Fig. 12. Durchschnitt der bleiernen Röhre, wo man sieht, wie weit der Niederschlag dieselbe ausfüllte.

R. Behälter mit Wasser gefüllt.

a, unteres Ende der Röhre des Trichters. b, oberer gekrümmter Theil der bleiernen Röhre, der an dem Boden des Behälters hervortritt. c, Trichter. d, Heber, mittelst dessen man das Wasser aus dem Behälter in den Trichter fließen lassen kann. e, ein anderer Heber, durch welchen man die Hydrochlorsäure aus der Flasche in den Trichter fließen läßt. f, Kufe, in welcher das Wasser und die Säure gemengt ist. g, Heber, um die mit Wasser gemengte Hydrochlorsäure in den Trichter zu bringen. h, Ende der Röhre, durch welche das überflüßige Wasser aus dem Behälter ausfließt. i, Harzkitt, um das Ende der Röhre des Trichters auf die Mündung der bleiernen Röhre der Wasserleitung aufzukitten. k, Flasche, welche die Hydrochlorsäure enthält. l, kalkartiger Niederschlag in dem Inneren der Röhre.

Anmerkung.

Hr. Dumas wendet den Galvanismus an, um die Bildung kalkartiger Niederschläge in bleiernen Röhren zu verhüthen. (Vergl. Bulletin de la Société philomatique. Mai l. J. S. 26 und Bulletin d. Scienc. technol. September l. J. S. 154.) Er bemerkte nämlich, daß diese Niederschläge sich vor-

züglich an den Löthungen, an den Eisenstangen, und an den kupfernen Hähnen bildeten. Man füllte ein Gefäß mit Wasser an der Quelle zu Sevres, gab ein paar Platten des galvanischen Apparates in dasselbe, und überließ es sich selbst. Nach zwei Tagen war bloß das Kupfer mit einem flokigen Niederschlage bedekt. Eine auf eine Bleistange aufgelöthete Silberplatte wurde in einen Wasserbehälter desselben Wassers gelegt; nach 6 Monaten fand man das Silber mit einem reichlichen Niederschlage überzogen, während das Blei noch rein war.

Man könnte also die Verstopfung der Bleiröhren durch die Kalkniederschläge dadurch verhindern, daß man hier und da längs der Röhre andere senkrechte Röhren darauf anbringt, die damit in Verbindung stehen, und in welche man entweder Eisen- oder Stükgut-Stangen stekt; denn, da das Eisen mehr negativ elektrisch ist, als das Blei, so schlägt der Kalk sich auf dem ersteren nieder. Diese Methode ist jener Davy's ähnlich, und Hr. Dumas glaubt hierdurch auch das Meerwasser entsalzen zu können.

CVII.

Gas und Gasbeleuchtung.

Licht ist die Seele der Welt; Feuer eine schwache Vorstellung des Lichts. Die Flamme, welche beim Verbrennen eines Körpers zum Vorschein kommt, besteht aus einer Materie, die wir Wasserstoffgas nennen, und sie ist immer um so reiner und glänzender, je reiner der Körper ist, den wir verbrennen, und je vollkommener die Verbrennung vor sich geht. Geschieht die Verbrennung unvollkommen, so geht ein Theil der Materie, welche Licht und Hize geben könnte, als Rauch verloren, der keinen Nuzen bringt. Es muß daher immer unser Streben seyn, viel Licht mit wenig Kosten zu erzeugen.

Jeder, der viel bei Licht liest oder schreibt, wird bemerkt haben, daß eine kleine Flamme immer glänzender und heller ist, als eine größere, und daß ein frisch gepuztes Licht weit mehr Helle gibt, als ein ungepuztes. Diese Veränderung der Helle, welche wir bei Lichtern und Lampen erfahren, schadet den Augen, weil die Gesichtsnerven sich beständig darnach richten

) aus dieſem Grunde iſt es auch ein unvollkomme-
Andere Fehler der Lichter und Lampen liegen in
i oder härtern Beſchaffenheit des Talges, der Dike
, und der Unreinheit des Oehles. Wachslichter
ten, aber auch am theuerſten; und es bleibt immer
ichtige Aufgabe der Chemie, den Talg eben ſo hart,
zu machen. In Oſtindien ſollen die Eingebornen
hren verſtehen, dem unſere Chemiker noch nicht die
ſmerkſamkeit geſchenkt haben.

Stärke des Schattens in beſtimmter Entfernung
die Kraft des Lichtes; und wenn man daher Lam-
und Gas mit einander vergleicht, ſo wird man
welchem darunter der Vorzug gebührt. Graf Rum-
ch Verſuche ausgemacht, wieviel Materialien zu
nten Lichtmaße für eine gegebene Zeit erforderlich
olgende Reſultate gefunden:

. . . . .	100 Pf.
. . . . .	101 —
i einer Argand'ſchen Lampe . .	129 —
ne Talglichter	229 —

on glaubt annehmen zu dürfen, daß 5450 Cubik-
ohlengas und 2000 Cubikfuß Oehlgas dieſelben
t. Die gegenſeitigen Koſten einer ſolchen Beleuch-
eckſton ferner alſo an:

		Pf.	Sh.	D.
Wachslichter .	zu 2 Sh. per Pf.	13	9	4
te gegoſſene Talglichter	zu 8 D. — —	3	7	4
permöhl .	zu 5 D. — —	2	13	9
zogene Lichter .	zu 7 D. — —	6	13	7
fuß Steinkohlengas	zu 6 Sh. das 1000	1	12	8½
- Oehlgas .	zu 28 Sh. — 1000	2	16	—

t demnach aus dieſer Vergleichung hervor, daß die
mit Oehlgas beinahe fünf Mahl wohlfeiler iſt, als
ichtern, und ungefähr 20% weniger koſtet, als mit
egoſſenen Talglichtern: der Vortheile eines ſchöne-
keren Lichtes nicht zu gedenken, das man dabei er-
daß man es nach Belieben ſtärker oder ſchwächer
, und keine Zeit mit dem Puzen des Dochtes zu
ucht. Auch verbreitet es keinen ſo unangenehmen
es bei Oehllampen und Lichtern der Fall iſt, wenn

man die lezteren ausbläst, oder die Lichtscheere nicht wohl verschließt, so wie es auch nicht raucht, keine Funken umhersprühen, und vom Winde nicht verlöscht werden kann.

Nachdem nun die Vortheile kurz angeführt sind, welche aus der Oehlgas-Beleuchtung entstehen, so sollen einige Worte über das bei uns herrschende Vorurtheil folgen, daß eine solche Beleuchtung gefährlich sey.

Die mit der Anwendung des Gases verbundenen Gefahren sollen folgende seyn:

1) Explosionen in den Gasbehältern und den dazu erforderlichen Gebäuden.

2) Explosionen in den Hauptröhren unter dem Pflaster.

3) Explosionen in den Häusern, wo das Gas verbraucht wird.

1) Die Beleuchtung mit Steinkohlengas ist seit 21 Jahren in England eingeführt, und in dieser langen Zeit hat sich bloß anfänglich ein unglüklicher Vorfall in Mancheſter ereignet, wo ein Gasbehälter zerplazte. Dieser Vorfall entstand jedoch nicht durch eine mit dem Gase natürlich verbundene Gefahr, sondern durch den Muthwillen des Arbeiters, welcher betrunken war, atmosphärische Luft in den Gasbehälter ließ, und das Licht dagegen hielt. Allein dieser Thorheit ungeachtet wurde weder er noch ein anderer Arbeiter beschädigt, und das Gebäude sowohl, worin der Gasbehälter stand, als die übrigen darin befindlichen Behälter, litten keinen Schaden. Sogar der Gasbehälter selbst war nicht stark beschädigt, und flog nicht in die Luft, obgleich bei diesem Ereignisse alles geschah, was man gewöhnlich so sehr befürchtet, — nämlich eine Mischung atmosphärischer Luft mit dem Gase im Behälter; Entweichung des Gases in das Gebäude, wo der Behälter stand; Hinzukommen des Feuers oder Lichtes, und endliches Zerplazen; allein alles, was daraus entstand, war weiter nichts, als eine leichte Beschädigung des Behälters, worin die Verpuffung statt fand. Seit dieser Zeit sind an 50 neue Gasbehälter in London, und 150 auf dem Lande errichtet worden, und kein Vorfall hat sich mehr ereignet.

Die Gebäude, worin die Gasbehälter stehen, sind von allen Seiten offen, und bloß so weit verschlossen, damit der Wechsel der Witterung die Behälter nicht beschädigen kann. Wenn daher ein Entweichen des Gases aus dem Behälter durch ir-

gend einen Zufall statt findet; so verliert es sich seiner Leichtigkeit wegen augenbliklich in den höhern Schichten der Atmosphäre, so daß durchaus keine Explosion statt finden kann.

2) Eben so ungegründet ist die Furcht vor Explosionen in den Hauptröhren (Mains) unter dem Pflaster. Zwar ist es wahr, daß eine Mischung von Gas und atmosphärischer Luft in unbestimmtem Verhältnisse in den Hauptröhren statt findet; allein wenn man auch zugibt, daß sie zuweilen eine verpuffende Eigenschaft erlangen könnte, so ist sie doch dem Bereiche des Feuers nicht ausgesezt, weil die Röhren zwei bis vier Fuß unter dem Boden sind. Durch die kleineren Röhren aber, welche mit den Hauptröhren in Verbindung stehen, und das Gas in den Häusern u. s. w. vertheilen, kann keine Flamme dahin dringen, wie es vielfältige Versuche und Erfahrung bewiesen haben. Wäre eine solche Gefahr in der Wirklichkeit begründet, so müßte längst schon ein unglüklicher Vorfall sich ereignet haben, da sich die Gasbeleuchtung in England täglich mehr verbreitet.

3) Den Bemerkungen zufolge, welche über die beiden vorhergehenden Punkte gemacht wurden, ist es augenscheinlich, daß keine Gefahr weder in den Gasbehältern noch in den Hauptröhren entstehen kann; und es bleibt daher nur noch zu zeigen übrig, daß auch in Häusern, wo das Gas verbraucht wird, nichts zu befürchten ist, wenn man nur ganz gewöhnliche Vorsicht dabei braucht. Eine Explosion des Gases kann nur dann statt finden, wenn 1 Theil Gas mit 5 Theilen atmosphärischer Luft gemischt ist; und weil Zimmer, Kaufläden, Werkstätten u. s. w. nicht dicht genug sind, um das Gas verschlossen zu erhalten, so kann nicht leicht eine Explosion geschehen. Um z. B. dem Gase eine verpuffende Eigenschaft zu geben, müßte es in einem dicht verschlossenen Zimmer, das 15 Quadratfuß mißt, und 9 Fuß hoch ist, 48 Stunden lang einen Zufluß von 5 Cubikfuß Gas in jeder Stunde erhalten, was nicht geschehen kann, wenn man nur die mindeste Aufmerksamkeit darauf richtet, und den Hahn nicht aus Muthwillen öffnet.

Es ist in der That zu bewundern, daß zu Anfang der Gasbeleuchtung, als man mit den Eigenschaften des Gases noch nicht gehörig vertraut war, so wenig Vorfälle statt fanden; ein Beweis, daß die Gefahr nicht groß seyn kann, und sich immer mehr vermindern muß, je mehr Apparat, Maschi-

Company, der City of London Gas-light an
und der South London Gas-light Company l
erste von diesen Werken verbraucht jährlich
Kohlen, und erzeugt daraus 216,330,000 Cu
mit 30635 Gaslichter unterhalten werden.
werk verbraucht jährlich 8842 Chaldrons Kol
107,848,000 Cubikfuß Gas; und das dritt
Chaldrons Kohlen, und erzeugt 38,064,00
Alle diese Werke haben 47 Gasbehälter, welc
fuß Gas enthalten, das aus 571 Retorten ge
dazu erforderlichen Kohlen betragen 29692
37115 Chaldrons Coke, und 362,000,000
ben. Die damit unterhaltenen Privatlichter
34,241, und die öffentlichen Lampen auf 82
der Anlage aller drei Werke sollen 851,250
betragen haben.

Dieser ungeheuern Ausdehnung der Gasn
im Jahr 1824 eine Commission auf Befehl
niedergesezt, um zu untersuchen, ob nicht et
dadurch entstehen könne, wobei Sir Humphr
dere geschikte Chemiker berathen wurden. D
Untersuchung fiel ganz zu Gunsten der Gasu
die Commission entschied, daß die Gesezgebu
striezweige nichts in Weg legen soll, weil ke
sey, wenn man nur gewöhnliche Vorsicht b

gen Jahren wird diese Beleuchtungsart jede andere vollends verdrängen, um so mehr, da man seit Kurzem auch angefangen hat, tragbares Gas zu liefern, womit man Zimmer und jeden Theil eines Hauses ganz ohne Gefahr beleuchten kann.

Um dieß zu erzweken, und eine größere Quantität Gas in einen kleinen Raum hineinzubringen, wird es in besonders dazu verfertigte Cylinder gefüllt, und dergestalt zusammen gepreßt, daß 30 Cubikfuß nur 1 Cubikfuß Raum einnehmen. Auf diese Weise hat man einen beträchtlichen Gasvorrath im Hause; und weil die Behälter so gemacht sind, daß sie noch über den gewöhnlichen einen Druk von 200 Pfund auf den Quadratzoll aushalten können, so ist durchaus nichts dabei zu befürchten. Diese Behälter sind gewöhnlich von Eisenblech gemacht, und in hübschen Lampen oder Fußgestellen verschlossen, welche oben mit allerlei Bildern aus der Mythologie verziert sind. Die Gasbehälter werden von der Gesellschaft zur Verfertigung des tragbaren Gases an jeden Hauseigenthümer gefüllt geliefert, dem es alsdann anheim steht, irgend eine Verzierung nach Gefallen zu wählen. Auf diese Weise werden auch Tanz- und Concert-Säle beleuchtet, und das Gas kann man nun überall hinbringen, wohin es früher nicht geleitet werden konnte. Für Kanzelleien, Caffeehäuser, Gasthöfe, Paläste, Kaufläden u. s. w. ist das tragbare Gas unvergleichlich; um so mehr, da es aus Oehl bereitet wird, keinen unangenehmen Geruch verbreitet, und die Farbe der Metalle und Vergoldungen nicht angreift, weil es frei von geschwefeltem Wasserstoff ist. Sechs Cubikfuß Oehlgas geben eben so viel Licht, als ein Pfund Wachslichter; und jeden Cubikfuß Gas verkauft die Gesellschaft an regelmäßige Abnehmer für drei Farthings, wodurch sechs Cubikfuß Gas nicht theurer kommen, als ein halbes Pfund Talglichter.

Diejenigen, welche Oehlgas regelmäßig brennen, bestimmen die Größe der Lampen, die sie brauchen, und wie oft sie gefüllt werden müssen; wogegen sie den Werth der Lampe deponiren. Die Lampen werden von der Gesellschaft in Ordnung gehalten; dagegen aber sind die Abnehmer für Beschädigung verantwortlich. Wer beständig Gas nimmt, muß für eine bestimmte Zahl Cubikfuß, zum Preise von 6¼ Shilling die 100 Fuß vorausbezahlen; und sobald diese Zahl abgeliefert ist, muß

dasselbe wiederholt werden. Wer unter 10 Cubikfuß Gas nimmt, und die Lampen, welche gewöhnlich ins Haus geschikt werden, nicht selbst abholt, muß mehr bezahlen. Die übrigen Bedingungen sind in beistehender Tabelle enthalten.

Bedingungen,

unter welchen die Gasgesellschaft das Publikum mit Oehlgas versieht.

Maß der Behälter.	Gehalt in Cubikschuhen.	Genaue Menge Gas, die in jedem Behälter enthalten ist; den Gehalt dreißig Mahl verdichtet.		Gasmenge, die im Behälter zurük bleibt, und nicht verbrannt werden kann.		Gasmenge, welche in jedem Behälter verbrannt werden kann.		Gasmenge, wofür bezahlt werden muß.
Cylinder mit hemisphärischen Enden.	Fuß. Zoll. d. Theil	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.
4 B. bei 7	71, 2096	1	402		71	1	331	2
6 — 9	197, 9208	3	726		197	3	529	4
6 — 12	282, 7440	4	1548		282	4	1266	5
6 — 21	537, 2136	9	558		537	9	21	10
6 — 30	791, 6832	13	1266		791	13	475	13
6 — 36	961, 3296	16	1182		961	16	221	16
6 — 48	1300, 6224	22	984		1300	21	1412	22
9 — 21	1145, 1132	19	1518		1146	19	373	19
9 — 48	1 1134, 7830	29	1188	1	1134	48	54	48
9 — 63	2 361, 0440	66	462	2	361	64	101	64
12 — 24	1 533, 9520	39	438	1	533	37	1633	38
12 — 36	2 163, 1232	62	1434	2	163	60	1271	61
12 — 48	2 1520, 2944	86	672	2	1520	83	880	84
12 — 84	5 407, 8080	157	114	5	407	1 1	1 35	152
Sphären.								
4 B. Dhm.	33, 5104		990		33		957	1
6 — —	113, 0976	1	1662		113	1	1549	2
9 — —	381, 7044	6	1062		381	6	681	7
12 — —	904, 7808	15	1200		904	15	296	15
15 — —	1 39, 1500	30	1170	1	39	28	1131	29

Nach diesen Bemerkungen kommen wir nun auf den schon in öffentlichen Blättern berührten Gegenstand, daß die Einführung eines Gaswerkes durch Fremde nachtheilig sey, weil sie den Gewinn aus dem Lande ziehen. Diese Behauptung muß ohne fernere Bedingung zugegeben werden; denn es ist besser selbst zu arbeiten, als andere für sich arbeiten zu lassen. Wenn es aber anerkannt ist, daß ein Industrie-Zweig in einem Lande vortheilhaft wäre, und es findet sich niemand ihn zu unterneh-

men, so thut die Regierung wohl daran, fremde Vorschläge auf eine bestimmte Zeit anzunehmen; denn es ist besser mit fremder Hülfe vorwärts zu rüken, als beim Alten zu bleiben. Dieß ist bei dem vorliegenden Gegenstande der Fall, von dem man beweisen kann, daß er selbst dann einem Lande nicht nachtheilig ist, wen er auch durch Fremde eingeführt wird, obgleich, wie gesagt, einheimische Unternehmer den Vorzug verdienen.

Wir haben in Süd-Deutschland geschikte Arbeiter in vielen Fächern, und wenn sie es auch nicht sind, so haben doch viele darunter gewiß vorzügliche Anlagen. Weil es ihnen aber an der gehörigen Ausbildung fehlt, und sie mit dem verbesserten Maschinenwesen nicht bekannt sind; so läßt sich gar nicht erwarten, daß ein Oehlgas-Apparat bei uns verfertigt werden könnte, wie er jezt in England gemacht wird. Wenn man daher die Oehlgas-Beleuchtung durch einheimische Unternehmer einführen wollte, so müßte wenigstens der Apparat aus England geholt werden, der meines Erachtens an 24,000 Gulden kosten würde. Mit dem Apparate allein wäre aber noch nichts gethan; denn es fehlten uns alsdann noch ein in diesem Fache bewanderter Ingenieur und ein Paar geschikte Arbeiter, um die Sache in Gang zu sezen, und ihr die erforderliche Einrichtung zu geben. Es ginge also selbst bei einem einheimischen Unternehmen eine beträchtliche Summe Geld ins Ausland, wenn man auch den Umstand nicht berükſichtigt, daß wir in diesem Zweige noch wenig Erfahrung haben. Wird er aber von Engländern unternommen, so geht kein Geld für den Apparat hinaus, und alle übrigen dabei vorkommenden Arbeiten, die noch höher als der Apparat selbst kommen, werden mit englischem Gelde bezahlt.

Um eine Uebersicht von den Kosten eines Steinkohlen-Gaswerks zu geben, womit 160 öffentliche und 500 Privatlichter das ganze Jahr hindurch versehen werden können, folgen hier die Angaben des geschikten Ingenieurs Peckston, welcher mehrere der ersten Gaswerke in England eingerichtet hat.

Auslagen für die Gebäude, Baustelle u. s. w.	4630 Pf. — Sh.
Apparat	2800 — — —
Gasleitung durch die Stadt, wozu 22500 Fuß Röhren erfordert werden	4070 — — —
Summe der ganzen Anlage .	11500 Pf. — Sh.

	11500 Pf. — S.

Dazu kommen aber noch ferner die laufenden jährlichen Kosten, nämlich:

Gehalt des Aufsehers . . .	225 Pf. — S.
Arbeitslohn dem Mechaniker, Schmidt u. s. w.	236 — 12 —
Handlanger, Pflasterer	201 — 10 —
Anzünder der Lampen	41 — 12 —
790 Tonnen Steinkohlen zur Gasbereitung	1027 — — —
100 Tonnen zum Feuermaterial . .	100 — — —
Kalk zum Reinigen des Gases . . .	10 — — —
Abnuzung des Apparats und Ausbesserung	244 — — —
	13585 Pf. 14 S.

Die ganze Auslage würde sich demnach auf 13585 Pf. 14 Sh., oder um eine runde Summe anzunehmen, auf 13600 Pfund Sterling belaufen. Wenn daher ein solches Gaswerk von Fremden errichtet wird, so kommen dazu ungefähr 1400 Pfd. Sterling ins Land, weil außer dem eigentlichen Apparat Alles im Lande gemacht und ausgegeben werden muß, wenn die Fracht von den Röhren u. s. w. nicht allen Gewinn verzehren soll. Die Kosten zur Errichtung eines Oehlgaswerks kommen zwar etwas wohlfeiler zu stehen; doch aber ist es sehr zu bezweifeln, ob es unter 6000 bis 7000 Pfd. Sterling geschehen kann, wovon also an 5000 Pfd., ohne die laufenden Kosten, im Lande ausgegeben würden. Die Errichtung eines Oehlgaswerkes durch Fremde ist also in dieser Beziehung schon nicht unvortheilhaft, und wird es um so mehr, wenn man bedenkt, daß unsere Handwerksleute an feinere Arbeiten sich gewöhnen, und folglich gewiß dabei lernen werden. Man kann aber den Gegenstand noch von mehreren andern Seiten betrachten, und zugleich beweisen, daß die aus einer solchen Unternehmung entspringenden Vortheile die allgemeine Aufmerksamkeit verdienen.

Im südlichen Deutschland findet im Allgemeinen eine bedeutende Einfuhr von Wachslichtern und Talg statt. Die Beleuchtung mit Oehlgas ist aber, wie eben bewiesen wurde, jener mit Wachs vorzuziehen, gibt ein schöneres Licht, und ist fünf Mahl wohlfeiler. Wenn daher Oehlgas statt Wachs gebraucht wird, so bleibt das Geld dafür im Lande, und jeder Hauseigenthümer kann entweder um denselben Preis fünf Mal

Licht in seiner Wohnung haben, oder achtzig Gulden er= n, wenn man annimmt, daß er früher 100 dafür ausge= l habe, und sich mit eben soviel Licht, als zuvor, behel= will.

Wenn Oehlgas statt Wachslichtern gebraucht wird,, hört nur die Einfuhr der leztern größtentheils auf, sondern nbau von Oehlsamen muß ebenfalls erweitert, und der au dadurch befördert werden. Wenn daher die Anlage Gaswerken auf einer Seite Geld ins Land bringt, und er andern anderes erspart und der Akerbau befördert wird; rd es wohl nicht ungereimt erscheinen, wenn man nach= de ungefähre Berechnung anstellt:

ld, welches eine einzelne, auf 160 öffentliche und 500 Privatlichter berechnete Anlage ins Land bringt . . . . . 60000 fl.

Umtrieb im ersten Jahre . . . . 15000—

75000 fl.

Davon ist jedoch der Gewinn der Unternehmer abzuziehen, :r ins Ausland geht, und diesen kann man auf 8 p. C. nen, da man beim Steinkohlengas ungefähr eben soviel mt. Dieß macht also auf eine Anlage von obiger Aus= ng nicht mehr als 6000 fl. im Jahre; und wenn die Ge= aft ein Privilegium auf 10 Jahre bekäme, so machte es 0 fl. Die Anlage selbst brächte aber 75000 fl. ins Land, die Beleuchtung würde ebenfalls bei Weitem weniger ko=

Was aber in 10 Jahren an Wachslichtern erspart wer= önnte, läßt sich nicht genau angeben; doch aber ist gewiß, wenn die Beleuchtung mit Oehlgas allgemein würde, 0 fl. im Jahre in den süddeutschen Staaten nicht zuviel ommen wäre; und mithin betrüge dieß in 10 Jahren weniger als 1,000,000 fl.

Es ist daher die Beleuchtung mit Oehlgas, sowohl von en als einheimischen Unternehmern, gewiß vortheilhaft, ußer den Lichterziehern würde wohl niemand beeinträch= werden. Was aber diese verlören, würde dem Privatmanne ich durch eine wohlfeilere Beleuchtung ersezt, die nach obi= ngaben zwischen Talglichtern und Oehlgas auf 20 p. C. ; und Blechler, Eisengießer und Pflasterer ꝛc. würden mehr enst bekommen. Da jedoch die Lichterzieher bei uns auch nsieder sind; so sollen sie trachten, statt bei dem Her=

kömmlichen zu bleiben, auch feinere Seifen zu machen, die man uns aus Frankreich und England zuführt, und womit sie wohl eben so gut nach anderen Ländern handeln können, als die Engländer und Franzosen. In den meisten Kaufläden, und auch in vielen Privathäusern, brennt man übrigens bloß Oehl in Lampen; auch kommen noch Lichter herein, und wenn man den Gegenstand genau untersucht, so wird der Verlust für die Lichterzieher nicht so bedeutend seyn, als er beim ersten Blik erscheint.

Es ist demnach keinem Zweifel unterworfen, daß die Einführung der Oehlgasbeleuchtung von wahrem Nuzen ist, wenn auch gleich einige Individuen dabei verlieren sollten. Der Staat hat bloß über das allgemeine Interesse des Landes zu wachen, und kann sich nicht um den Verlust Einzelner bekümmern; denn wer würde z. B. die Drukerpresse verboten haben, um den einzelnen Abschreibern nicht zu schaden, welche ehemals von diesem Gewerbe lebten?

In London zählt man im Ganzen sieben Gasgesellschaften, deren Capital 6,850,000 Pfund Sterling seyn soll, wovon aber bis jezt nur 889,000 Pfund eingeschossen wurden. Das Capital der London Portable Gas Company soll 1000000 Pfund betragen; es wurden aber bis jezt nur 100,000 Pfund dazu erfordert.

CVIII.

Kurze Geschichte der Gas-Beleuchtung und ihrer Verbesserungen, nebst Vorschlägen zu neuen Verbesserungen. Von S. Atkins.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. September 1826.

(Beschluß von S. 425. im polytechnischen Journale).

Bei der großen Ausdehnung, welche die Gasbeleuchtung heute zu Tage erhalten hat, und bei der Möglichkeit, daß hier und da Explosionen durch die unverzeihliche Nachläßigkeit einiger Individuen Statt haben können, die das Gas aus den Hähnen immerfort ausströmen lassen, und diese zur gehörigen Zeit zu schließen vergessen, wird es vielleicht nüzlich seyn, solchen Leuten ein Paar Warnungen theils für ihre eigene persönliche Si-

, theils für jene der Nachbarſchaft mitzutheilen. Der Um= daß der Geruch des Kohlengaſes höchſt unangenehm iſt, leicht ein Glük; denn auf dieſe Weiſe kann man alſo= ntdeken, wenn es durch irgend eine Röhre oder Oeffnung mt. Wenn man nun einen mittelmäßig feinen Geruch o entdekt man dieſes Gas, wo es nur den fünfzigſten der atmoſphäriſchen Luft in irgend einem Raume aus= leicht durch die Naſe; nun macht aber Kohlengas, mit häriſcher Luft gemengt, erſt dann eine Exploſion, wann zwölften Theil derſelben bildet, und gibt, erſt wann es hnten Theil derſelben ausmacht, eine ſtarke Exploſion.) man alſo in irgend einem geſchloſſenen Raume den Ge= on dieſem Gaſe wahrnimmt, darf man durchaus mit m brennenden Lichte in dieſen Raum treten, cht Thüren und Fenſter geöffnet wurden, und die Luft ſchnelles Umherſchwingen eines großen Tuches hinausge= wurde. Auf dieſe Weiſe wird das Gemenge in der der Oeffnung, oder des Loches der Gasröhre bald unter xploſions=Grad herabkommen, und man wird mit aller eit mit einer Kerze ſich nähern können, um das Loch Röhre (wenn es bloß dadurch ausſtrömen ſollte), zu ent= und einſtweilen, bis es gehörig ausgebeſſert wird, mit zu verſtopfen, oder den Hahn zuſchließen, wenn dieſer offen ſtehen ſollte. Man darf kühn und ohne alle Ge= nes Widerſpruches behaupten, daß nie, außer durch die Nachläßigkeit der Individuen, die die Lampen zu beſor= ben, ein Unfall bei der Gasbeleuchtung entſtand. Die n Ausbeſſerungen in dem Pflaſter der Straßen veranlaſ= ne Zweifel Sprünge in den Gasröhren, und können viel= in einigen Fällen die einzelnen Exploſionen, die hier und att hatten, veranlaßt haben; allein die Nachläßigkeit der bothen oder anderer Individuen, die den Hahn nicht ge= ſchließen, iſt bei weiten die häufigere Quelle ſolcher Un= ille.

Die Nothwendigkeit, das Kohlengas gehörig zu reinigen, zum Theile bereits dargethan; man kann aber nicht feſt darauf halten, wenn man bedenkt, daß ſowohl die Geſundheit ublicums, als die Bequemlichkeit deſſelben unmittelbar abhängt. Daß die Möbeln dadurch beſchmuzt und ver= werden, dieß wäre noch der geringſte Nachtheil von dem

Brennen eines unreinen Kohlengases. Die schädlichen Eigenschaften dieser Dämpfe auf die Lungen, (und folglich auf die Gesundheit überhaupt), besonders für Personen, die mehrere Stunden lang den Tag über in geschlossenen Zimmern, sizend denselben ausgesezt sind, sind zu einleuchtend, als daß sie hier einer weiteren Erörterung bedürften. Man merkt die Entwikelung der Krankheit nicht eher, bis man davon ergriffen ist, und hat sie eben daher desto mehr zu fürchten. Die schädlichen Einflüße der Schwefel-Dämpfe zeigen sich am deutlichsten auf den blassen Gesichtern und an den schwächlichen Körpern der Arbeiter an den Hüttenwerken der Kupfer- und Blei-Bergwerke.[154]) Der nachtheilige Einfluß des Brennens eines unreinen Kohlen-Gases auf die Gesundheit ist indessen nicht der schwefeligen Säure und dem Ammonium-Gas allein zuzuschreiben; auch die Kohlensäure, die immer bei dem Verbrennen entsteht, das Gas mag noch so vollkommen gereinigt seyn, hat ohne Zweifel seinen Antheil daran. Indessen ist Kohlensäure, obschon sie (wie man aus der Geschichte der glühenden Holzkohlen weiß), tödtlich wird, wenn sie irgendwo in geschlossenen Räumen in großer Menge vorhanden ist, weniger schädlich, besonders für asthmatische Personen, als schwefeligsaures oder Ammonium-Gas. Und wenn das Gas gehörig verbrannt wird, so daß es weder Rauch noch Ruß an den Fenstern, oder an der Deke absezt, so wird das kohlensaure Gas die Möbeln nicht beschmuzen, während Schwefel-Ammonium dieselben sicher verdirbt, selbst wenn das Zimmer gehörig ventilirt seyn sollte.

Die Nothwendigkeit, das Kohlen-Gas von jeder Spur eines schädlichen Stoffes zu reinigen, ehe man dasselbe dem Abnehmer zuströmen läßt, ist also vollkommen erwiesen. Dieser Grad von Reinheit ist aber vielleicht selten zu erreichen, wenn das Gas aus schlechten Kohlen-Sorten bereitet wird. Einige Gas-Manufacturen in der Hauptstadt liefern allerdings ein Kohlen-Gas, das dem reinen höchst nahe kommt; andere hingegen (die wir hier nicht nennen wollen), verkaufen ein sehr schlechtes und unreines. Es würde ohne Zweifel für die Gesundheit und für die Bequemlichkeit des Publicums sehr zuträglich seyn, wenn die Gas-Manufacturen dahin gebracht

154) Dort wirken aber die giftigen Blei- und Kupferdämpfe zugleich mit. A. d. Ueb.

i könnten, nur ſolche Kohlen-Arten in den Retorten zu
en, von welchem man weiß, daß ſie wenig Schwefel ent-
. Es entwikelt ſich auch bekanntlich in dem Verhältniſſe
r gekohltes Waſſerſtoff-Gas aus den Kohlen, als ſie
Schwefel enthalten, wie wir an den Kilkenny-Kohlen
n einigen Kohlen aus Wallis ſehen, die kaum ein ande-
las, als ſchwefeligſaures und kohlenſaures Gas geben.
Da Kohk-Erzeugung bei den Gas-Manufacturen in der
tſtadt einen vorzüglichen Nebengewinn gibt, ſo wählen ſie
Kohlen-Sorten, die die größte Menge Kohks in den Re-
zurüklaſſen. Sie wenden daher vorzüglich Newcaſtle-Koh-
n, weil dieſe eine große Menge Kohks liefern, obſchon
n 2. Cent. weniger Gas, und ſelbſt ein weit ſchlechteres
geben, als die ſchottiſche Cannel-Kohle, und, nach Hrn.
ſton, ein Drittel mehr Zeit zur Verkohlung fordern, als
zteren. An der Perth-Gasmanufactur wird, nach Dr.
erſon, (Repertory of Arts, 46. Vol. II. Series) aus
gewiſſen Menge Kohlen eine größere Menge Gaſes erhal-
weil die Kohlen ſo gut ſind, als an irgend einer anderen
Fabrik in Schottland. Ueberdieß iſt auch die Dichtigkeit
Gaſes aus ſchottiſchen Kohlen im Durchſchnitte weit größer,
ie des Gaſes von den Kohlengas-Fabriken der Hauptſtadt.
Das Verfahren, welches man in Gas-Fabriken befolgt,
an ſich ſchwefeliger Kohlen bedient, iſt vielleicht am mei-
geeignet, um reines Gas zu erhalten. Gewöhnlich wird
eſtillation zu lange fortgeſezt, wodurch in der lezten Stunde,
vielleicht zwei Stunden lang während dieſer Arbeit das
rſtoffgas mit einer Menge Schwefels vermengt wird.
Der Punct, auf welchem man die Deſtillation unterbre-
muß, wird daher vorzüglich von der Härte und Güte der
kohlen abhängen, obſchon zuweilen auch von der Hize der
ten, und von der Schnelligkeit, mit welcher dieſe Arbeit
gs geführt wurde. Was den Zuſtand oder die Güte des
s während der verſchiedenen Perioden der Deſtillation be-
ſo läßt ſich dieſe nur durch Verſuche an jeder einzelnen
te beſtimmen, und dieß iſt unmöglich, wo mehrere der-
in einen Haupt-Canal unter verſchiedenen Graden von
hlung ſich entleeren. Die einzige ausführbare Methode
roßen iſt daher dieſe, die Retorten nach und nach in Gang
ingen. Es fordert aber die höchſte Aufmerkſamkeit von

Seite des Werkmeisters und der Aufseher, zu bestimmen, lang man jede Retorte im Gange lassen darf, um Ga der höchsten Reinheit zu erhalten? Und ob man aus K die viel Schwefel enthalten, nicht einen großen Theil d lezt erhaltenen Gases wieder entweder als schwefelige Sä den Verdichtungs-Gefäßen, oder als schwefelwasserstoff Kalk in dem Reinigungs-Apparate erhält?

Ein anderer wichtiger Punct in den Gas-Fabriken gehörige Regulirung des Drukes, um unter allen Umstän gleichförmiges Nachströmen des Gases zu erhalten. D mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden, indem nic die Röhren nicht alle in derselben horizontalen Richtung sondern auch des Nachts zu verschiedenen Zeiten das Ga unregelmäßig verlangt wird. Von Sonnen-Untergang bis zehn Uhr ist der Absaz so ziemlich regelmäßig: allein, i hältnisse, als mehrere Lichter ausgelöscht werden, wird de auf das in den Hauptröhren aufgesammelte Gas ve Hierdurch wird in den Lampen, die noch brennen, eine Flamme aus der Mündung der Röhre aufsteigen, und dadurch viel Gas verloren. Die Gas-Fabriken beugen Nachtheile zum Theile durch Klappen vor, indem sie K bei verschiedenem Druke nach dem wahrscheinlichen Abf Gases anbringen. Hr. Samuel Crosley ließ sich ein auf eine sehr sinnreiche Vorrichtung, um den Durchga Gases durch die Röhren gleichförmig zu machen, auf „Gas-Regulator" (vergl. Repertory 1. Bd. S. 273, genwärtigen Series) ertheilen, der einfach und wohlbered

Die in gegenwärtigem Aufsaze gegebenen Winke bloß in der Absicht ertheilt, um wenigstens etwas zur rung dieses höchst wichtigen Gegenstandes des praktisch sens beizutragen. Statt das Verfahren der Gas-Fabr Ganzen zu tadeln, gibt der Verfasser vielmehr zu, d ganze Land, vorzüglich aber die Gemeinden, in welche Fabriken vorhanden sind, die wichtigsten und bleibendst theile von dem Unternehmungs-Geiste und von den ver Talenten dieser Gesellschaften erhielten. Einzelne Ind besäßen sie auch noch so große Capitalien, würden nimmermehr die Gas-Beleuchtung zu jenem Grade vo kommenheit und von Ausdehnung emporgehoben habe welchem sie sich gegenwärtig befindet. Statt des Tad

ein ſo wichtiger Zweig der Induſtrie nicht auf ein Mahl den höchſten Grad von Vollkommenheit gebracht wurde, nen die Mechaniker, die ſich für Gas-Fabriken verwen- ; vielmehr Bewunderung und Schuz bei den Vortheilen, ie vereinigten Talente bereits für das Land erzeugten.

Viele verſchiedene Verbeſſerungen werden ſich noch ſowohl rzeugung, als bei Reinigung des Gaſes anbringen laſſen, nan ſagen kann, daß die Gas-Beleuchtung den Gipfel der ommenheit erreicht hat; und wenn die hier gegebenen Winke beitragen können, ſo hat der Verfaſſer ſeinen Zwek erreicht.

Zum Schluſſe mag es vielleicht für den Leſer intereſſant zlich ſeyn, eine Ueberſicht aller verſchiedenen über Gas- chtung ertheilten Patente zu erhalten, die daher hier bei- t iſt:

Verzeichniß

über Gas-Erzeugung (in England) ertheilten Patente.

17. Mai. 1804. Dem Fr. A. Winſor: auf Bereitung Reinigung des Steinkohlen-Gaſes, und Gewinnung des ikums, Theeres, der Kohks und anderer Produkte aus ben. (Repertory of Arts. V. Bd. S. 172. II. Series.)

12. Junius. 1806. Dem Edw. Heard: auf Mittel zur tung eines brennbaren Gaſes aus Steinkohlen in einem n Zuſtande, daß es ohne Geruch gebrannt werden kann. rtory X. Bd. S. 81. II. Series.)

20. Febr. 1807. Dem Fr. A. Winſor: auf einen Ap- zur Gewinnung brennbarer Luft, Theeres, eſſigſaurer und ammhaltiger Flüßigkeiten aus verſchiedenen Brenn-Mate- n: auf Verwandlung derſelben in Kohks oder Holz-Kohlen, Reinigung dieſer Luft von allem üblen Geruche während Verbrennens. (Es wurde keine Specification einregiſtrirt.)

7. Febr. 1809. Dem Fr. A. Winſor: auf Verbeſſerun- n ſeinem vorigen Patent-Ofen, oder Apparate zur Ver- ung aller Arten rohen Brenn-Materiales, und zu verſchie- anderen Zweken. (Repertory. XVIII. Bd. p. 6. II. Series.)

5. April. 1810. Dem Joh. Stancliffe: auf Verbeſſe- n an Apparaten zur Verbindung und Verdichtung der fe und Gaſe. (Repertory. XIX. Bd. S. 273. II. Series.)

17. Junius. 1815. Dem Joh. Taylor: auf Mittel zur ung eines Gaſes aus Oehl, Torf ꝛc. zur Beleuchtung. rtory. XXVIII. Bd. S. 1. II. Series.)

9. December. 1815. Dem Samuel Clegg: auf eine verbesserte Retorte und Gas-Apparat. (Repertory XXX. S. 1. II. Series.)

6. Febr. 1817. Dem Jak. Atkinson: auf gewisse Verbesserungen an Gas-Lampen und Röhren.

1. März. 1817. Dem Daniel Wilson: auf einen Gasbeleuchtungs-Apparat. (Repertory. XXXII. Bd. S. 11. II Series.)

17. Mai. 1817. Dem Wilh. Bound und Wilh. Stone: auf Hizung der Retorten zur Gas-Beleuchtung.

10. Jul. 1817. Dem Rich. Farmer Brain: auf einen Apparat zur wohlfeileren Gas-Bereitung, als bisher, sowohl aus Kohlen, als aus anderen Substanzen.

19. Jul. 1817. Dem Reuben Phillips: auf eine verbesserte Methode der Gas-Reinigung. (Repertory. XXXIII. Bd. S. 67. II. Series.)

5. Aug. 1817. Dem Joh. Perks: auf Bereitung, Reinigung und Aufbewahrung des Gases.

5. Dec. 1817. Dem Wilh. Stratton: auf Verbesserungen an gewissen Theilen des Gas-Apparates.

19. Dec. 1817. Dem Arthur Howe Holdsworth: auf Verbesserungen an Gasometern.

15. Jan. 1818. Dem Joh. Holworthy Palmer: auf Reinigung gewisser Arten von Gas. (Repertory. XXXIV. Bd. S. 196. II. Series.)

24. Julius. 1818. Dem Samuel Clegg: auf ein verbessertes Gasometer, oder Gas-Behälter. (Repertory. XXXVII. Bd. S. 193. II. Series.)

10. Novemb. 1818. Dem Joh. Grafton: auf verbesserte Bereitung des geschwefelten Wasserstoff-Gases. (Repertory. XXXVIII. Bd. S. 272. II. Series.)

9. Febr. 1819. Dem Jak. Simpson: auf Verbesserungen an Gas-Röhren und Gas-Brennern.

23. März. 1819. Dem Joh. Outhett: auf Verbesserungen an Gasometern oder Gas-Behältern.

4. Mai. 1819. Dem Uriah Haddock: auf eine verbesserte Methode, Gas aus Steinkohlen zu erzeugen. (Repertory. XXXVII. Bd. S. 332. II. Series.)

18. Nov. 1819. Dem Joh. Grafton: auf einen verbesserten Apparat zur Reinigung des Gases.

Mai. 1820. Dem Joh. Malam: auf gewiſſe Ver=
ſen an Gaſometern.

Jul. 1820. Dem Joh. Grafton: auf eine verbeſ=
ethode, die Producte der Steinkohlen zu deſtilliren, und
len bei dem Gasbereitungs=Proceſſe zur Beleuchtung zu
t. (Repertory. XLIV. Bd. S. 324. II. Series.)

Sept. 1821. Dem Gibbins und Wilkinſon: auf
beſſerte Retorte oder Gefäß zur Bereitung des Kohlen=

Jun. 1823. Dem Vere und Crane: auf gewiſſe
ungen in Bereitung des brennbaren Gaſes.

Aug. 1823. Dem Heinr. C. Jennings: auf ein
ent, oder eine Maſchine zur Verbindung unzeitiger Ent=
des Gaſes.

Aug. 1823. Dem Joh. Malam: auf eine neue An=
gewiſſer bisher noch nie gebrauchter Materialien zur
ung von Retorten, und Verbeſſerungen an anderen
des Gas=Apparates. (Repertory. II. Bd. S. 54, der
rtigen Series. Polyt. Journ. Bd. XVII. S. 84.)

Jän. 1824. Dem Sim. Broadmeadow: auf eine
d verbeſſerte Methode der Bereitung und Reinigung
er Gasarten durch Beitritt atmoſphäriſcher Luft. (Re=
I. Bd. S. 420, gegenwärtige Reihe. Polyt. Journ.
I. S. 267.)

März. 1824. Dem Karl Demeny: auf einen Ap=
r Erzeugung des Beleuchtungs=Gaſes aus Oehl und
en Subſtanzen: zum Brennen dieſes, und zur Nach=
deſſelben.

Mai. 1824. Dem J. H. Ibbetſon: auf gewiſſe
ungen in der Gas=Erzeugung.

Jun. 1834. Dem Phillip Taylor: auf gewiſſe Ver=
en an Apparaten zur Gas=Erzeugung aus verſchiede=
ſtanzen.

Jun. 1824. Dem Joh. Hobbins: auf Verbeſſe=
n Gas=Apparaten. (Repertory. Bd. II. S. 434. ge=
ge Series. Polyt. Journ. Bd. XV. S. 388.)

Dec. 1824. Dem Sir Wilh. Congreve: auf ein
es Gaſometer.

Febr. 1825. Dem Sam. Brosley: auf eine Ver=
an Gas=Regulatoren oder Governors. (Repertory.

ter zu reguliren.

31. Mai. 1825. Dem Ledsam und Co
beſſerungen bei Erzeugung und Reinigung des
(Repertory. Bd. II. S. 135. der gegenw. Reih
Journ. Bd. XIX. S. 505.)

6. Dec. 1825. Dem Edw. Luſcombe:
eines Oehles aus gewiſſen Pflanzenſtoffen, und A
ſelben zur Gasbereitung. (Repertory. Bd. III.
gegenw. Series. Polyt. Journ. B. XIX S. 2

CIX.

Verfahren, um auf geſchnittenen Manchef de Coton croisés), zu Möbeln und druken. Von Hrn. Lecaron, Fa Amiens.

Aus dem XI. B. der Description des Brevets d'inve letin de la Société d'Encouragement pour l'Indus Aug. 1826. S. 262.

Die Schönheit des Stoffes und der Farben h Abſengen, Ausſieden und Bleichen ab.

Die geſchnittenen Mancheſter werden fünfzeh Mahl nach und nach ausgeſotten und abgeſengt,

:r weggeſchafft, und wenn ſich noch etwas davon zeigt, es durch wiederholtes Abſengen beſeitigt werden. Die Röthung, die nach dem lezten Abſengen übrig bleibt, ıdet leicht, wenn man den Stoff Einen Tag, oder ein ıge lang auf den Raſen legt.

:ſe Stoffe kommen in acht Laugen, zu welchen Koch= Pottaſche am beſten ſind: in jeder Lauge wird zwei ı lang gekocht. Nach den erſten beiden Laugen kommen ſe vier Tage lang auf die Wieſe. Die ſechs anderen ßt man mit ſechs Durchgängen durch origenirte Koch= abwechſeln. Nach dem lezten Durchgange durch dieſe ibt man noch eine Lauge, und legt die Stoffe vier ıg auf die Wieſe.

lezten Arbeiten beim Bleichen ſind: ein Durchgang hwefelſäure, die mit warmem Waſſer hinlänglich ver= urde, zweimahliges Klopfen am Waſſer, Ein Durch= ch das ſehr ſcharfe Waſſer (l'eau très-piquante), und imahliges Klopfen. [155])

die meiſten Möbel roth oder ſehr hoch amarant ſind, ben aus Verbindungen mit Roth und Schwarz haben, lben Vorarbeiten erhalten müſſen, ſo beſchreibt man die weſentlichſten Arbeiten beim Grappen und Auffri= ı das Roſenroth, das Blau, das Grün, das Gelb eſonderes fordert.

allen Arten von Roth beſteht die Beize zur Anlage kers, welches gedrukt werden ſoll, aus Folgendem:

ier Pfund oder zwei Liter deſtillirtem Waſſer;
in Pfund reinem Alaun;
in halbes Pfund eſſigſaurem Blei;
wei Loth kochſalzſaurem Ammonium;
ier Loth kohlenſaurer Soda;

ſe Miſchung wird mit ſechzehn Loth Stärke verdikt. ie Beize muß immer friſch verdikt aufgetragen werden. Beize für Schwarz hat nichts Beſonderes. Das brenn= aure (Pyrate) oder eſſigſaure Eiſen, das man gewöhn= ndet, darf jedoch nicht mehr als 8 bis 10 Grade hal=

---

eſe Methode den Mancheſter zu bleichen, verdient, der Um= blichkeit wegen, keine Nachahmung. A. d. R.

ten, und man kann auf zwei Liter bis zu zwei Quentchen krystallisirtes essigsaures Kupfer zusezen.

Die Formen oder Model, welche das Muster druken, sind erhaben geschnitten, und ihre Felder dürfen nie zu große dunkle Stellen (parties mattes) geben. Die leeren Räume, welche sie lassen, werden mit einer zweiten Tafel, oder mit einem Doppel-Grunde, ausgefüllt. Die Ursache dieses Verfahrens ist, weil diese Stoffe sehr viel Beize fordern, und diese sehr stark aufgeschlagen werden muß. Man trägt sie also soviel als möglich mit der ersten Form, oder mit dem ersten Model auf, den man nicht zwei Mahl anwenden könnte, ohne der Reinheit der Umrisse des Musters zu schaden; man trägt aber leicht und klopft die dunklen Stellen, die das Muster in seinen Zwischenräumen läßt, von Neuem mit dem Doppel-Grunde auf. Alles, was dann noch um das Muster übrig bleibt, wird mit vereinigten Formen (planches unies), um das Muster aufgedrukt, die man so anwendet, daß sie die treffenden Stellen gehörig bedeken.

Die mit der Beize bedrukten Stoffe werden fünf Tage lang getroknet, und dann Eine Stunde lang in Kuhmist (en bouse) im scharfen Wasser durchgezogen. Man schwänkt sie fünf Minuten lang im fließenden Wasser aus, klopft sie zwölf Mahl an dem Ufer desselben, und schwänkt sie nach jedem Klopfen wieder aus, bringt sie auf eine halbe Stunde in das warme scharfe Wasser (Kuhmistbad) schwänkt sie wieder aus, und klopft sie vier Mahl.

Um das schönste Roth zu erhalten, muß man mit Einem bis anderthalb Pfund Grapp auf die Elle eines 22 Zoll breiten solchen Stoffes vier Stunden lang grappen, ohne daß man Gallâpfel zusezt, und die Hize nach und nach bis zum Sieden steigen lassen, das eine halbe Stunde dauern darf. Man muß diese Stoffe so schnell als möglich im Grappe drehen, und die Winde muß so hoch als möglich über dem Kessel angebracht seyn, indem die Luft die Verwandtschaft der Beizmittel zu den gefärbten Stellen begünstigt.

Dieser Kessel muß mit einem Weidenkorbe ausgekleidet seyn, damit der Zeug nicht die Wände des Kessels berührt, wodurch er ungleich würde.

Der Zeug muß frei im Kessel laufen können, und damit er beständig in Bewegung bleiben kann, kann man nicht wohl mehr als 40 Ellen Zeug auf ein Mahl grappen.

Der Keſſel hält 40 Seaux, jeden zu 10 Liter.

So wie dieſer Zeug aus dem Grappe kommt, wird er in fließenden Waſſer ausgeſchwänkt, und zwei Mahl geklopft; dann kommt er in ein Kleienbad, aus 20 Pfund auf ein Stük von 40 Ellen, worin man ihn Eine Stunde lang kochen läßt. Hierauf wird er auf zwei Täge auf den Raſen gelegt; am erſten Tage kehrt man ihn ſo, daß die Rükſeite oben kommt, am folgenden Morgen auf die entgegengeſezte Seite.

Wenn man ihn von dem Raſen nimmt, muß er, vor dem Auffriſchen, geklopft und gehörig gereinigt werden.

Das erſte Auffriſchen geſchieht wieder mit 20 Pfund Kleie, dann ein halbes Pfund Marſeiller-Seife zuſezt. Man unterläßt das Sieden eine halbe Stunde lang, und ſelbſt, wenn man will, ſo lang, als das Bad nicht umſchlägt (tourne en bas). Wenn dieß geſchehen ſollte, hält man mit der Operation ein, und öffnet den Hahn des Keſſels, um kaltes Waſſer fließen zu laſſen. Aus dieſem Grunde, und um die mögliche größte Reinlichkeit zu unterhalten, iſt es bei dem Auffriſchen der Farben unerläßlich, daß der Keſſel ſo vorgerichtet ſey, daß man ihn mittelſt des Hahnes ganz und leicht ausleren kann. Dem Keſſel gegenüber wird eine gepflaſterte Grube zur Aufnahme des Waſſers angebracht, welches durch eine kleine Waſſerleitung ausfließt, die ſo eingerichtet iſt, daß das warme aus dem Keſſel auslaufende Waſſer gegen die Brunnen-Röhre ſtreichen kann, um bei ſtarker Kälte das Eis in derſelben aufthauen zu laſſen.

Der nach jeder Auffriſchung herausgenommene Zeug wird ausgeſchwänkt, und zwei Mahl geklopft, dann zwei Täge lang umgekehrt, und zwei Täge auf der Rükſeite auf den Raſen gelegt, worauf er wieder zwei Mahl geklopft und vollkommen gereinigt wird, ehe man ihn in das lezte Auffriſchungsbad bringt, welches mit anderthalb bis zwei Pfund Seife zubereitet wird, nach der Intenſität der Farbe, welche der Zeug nach der erſten Auffriſchung erhielt. Man wiederholt oder modificirt dieſe Auffriſchungen nach den verſchiedenen Nüancen, die man erhalten will.

Nach dem lezten Auffriſchen kommt der Zeug für das lezte Mahl auf zwei bis vier Täge umgekehrt, und eben ſo lang auf der rechten Seite oben, auf den Raſen. Die Dauer dieſer Ausbreitungen auf dem Raſen hängt von der Jahreszeit

und vom Wetter ab. Vom März bis November reichten gewöhnlich acht bis zehn Tage hin. Im Winter ersezt man das Aufziehen auf dem Rasen durch wiederholte Auffrischungen nach dem verschiedenen Zustande der Farben.

Wenn die Hize sehr groß ist, zieht man die obere Seite des Zeuges nur von 4 bis 5 Uhr Abends, bis 9 und 10 Uhr des Morgens auf.

CX.

Verbesserung bei Verfertigung, Mischung und Zusammensezung der Seife, worauf Wilh. Pope, Mathematiker in Ball-alley, Lombard-Street, London, sich am 3ten December 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Nov. 1826. S. 300.

Hrn. Pope's Methode besteht darin, einen Zentner Seife in feine Späne zu schneiden, und dieser Menge sieben Pfund feinen Mergel, und vier Loth Pottasche oder alkalisches Salz mit kaltem Wasser gemengt, zuzusezen, worauf man alles so lange ruhen läßt, bis es eine ziemlich gleichförmige Masse bildet, wozu ungefähr 48 Stunden nothwendig sind, und dann fleißig umrührt. Man muß soviel Wasser zugießen, als nothwendig ist der Mischung, die Consistenz eines Rahmes zu geben.

Das auf diese Weise zubereitete Material kommt dann in einen Kessel, und wird darin erhizt, und mit eigenen Instrumenten so lange umgerührt, bis die ganze Masse vollkommen gleichförmig geworden ist; dann in Model gegossen, und in Stüke zum Verkaufe geschnitten.

Diese Seife kann auch parfümirt werden, wenn sie zu feineren Zweken bestimmt ist; in jedem Falle muß aber Mergel derselben zugesezt werden, wenn sie zum Gebrauche auf der Haut bestimmt ist, indem sie dieselbe weich und glatt macht, und gegen die äzende Einwirkung des Alkali schüzt.

Das Repertory bemerkt, daß Baron von Doornick sich im Jahre 1804 ein Patent (Repertory VIII. Bd. S. 88. II. Series) auf Seifen-Bereitung ertheilen ließ, indem er der Seife

im flüßigen Zuſtande 410 Pfund Mergel auf 690 Pfund Talg oder Oehl in der Seifen-Miſchung zerſezte. Der Unterſchied in dem Verhältniſſe des Mergels zwiſchen Hrn. Pope's und Baron von Doornick's Patente, und der Unterſchied in der Art der Beimiſchung iſt wirklich unbedeutend.

Kauſtiſche Pottaſche und Soda, vorzüglich leztere, kann, unter gehöriger Behandlung, wohl die Thonerde auflöſen; da aber der Patent-Träger nicht ſagt, daß das Alkali dem Mergel im kauſtiſchen Zuſtande beigeſezt werden ſoll, und auch nicht in hinlänglicher Menge, um irgend eine bedeutende Wirkung auf den thonigen Beſtandtheil des Mergels zu äußern, ſo dürfen wir wohl ſchließen, daß aus dieſem Zuſaze kein Nuzen hervorgeht.

Fourcroy bemerkt, daß Kalk die Seife zerſezt; wir können daher wohl vermuthen, daß Mergel, in welchem gleichfalls Kalk vorkommt, dieſer Miſchung ehe nachtheilig als nüzlich iſt, und daß Thon für ſich, ſo rein als man ihn erhalten kann, zu dieſem Zweke beſſer, als Mergel iſt. [156])

CXI.

Miszellen.

Ueber die Bewegung des Waſſers in Canälen, die zur Austroknung eines Sus oder Sumpfes dienen,

hat Hr. Prof. Geminiano Poletti in dem Giornale di Fisica, Septbr. und Octbr. l. J. S. 337 eine höchſt lehrreiche Abhandlung eingerükt, die aber nur für Leſer, denen die höhere Mathematik ſehr geläufig iſt, geſchrieben iſt.

Hrn. Guppy's Patent-Maſte.

Wir haben von dieſen Maſten nach dem London Journal of Arts im Polytechn. Journal. B. XXI. S. 399 Abbildung und Beſchreibung geliefert. Vollſtändigere Abbildung und Beſchreibung können die Schiffbaumeiſter im November-Hefte l. J. des Repertory of Patent-Inventions. S. 261. Taf. 6 finden.

Verbeſſerung an Brunton's Pumpe.

Ein Hr. Z. Y. hat im Mechanics' Magazine, N. 157. 28. October l. J. eine Verbeſſerung an Brunton's Pumpe zur Gewältigung des Waſ-

156) Vielleicht verſtand Hr. Pope, wie öfters in England der gemeine Mann zu thun pflegt, unter Marl (Mergel) auch wirklich nur gemeinen Thon. A. d. Ueb.

sers in Bergwerken angebracht, die um so mehr Aufmerksamkeit verdient, als sie mit dem besten Erfolge in zwei englischen Bergwerken im Gange ist. Diese Verbesserung ist aber, obschon a. a. O. eine Zeichnung angebracht ist, für unsere deutschen Leser nicht verständlich, indem sie sich auf die Beschreibung von Brunton's Pumpe in Nicholson's Operative Mechanic, p. 264. Fig. 249 bezieht, die wenigen derselben bekannt seyn dürfte. Wir halten es jedoch für Pflicht, sie hierauf aufmerksam zu machen, indem die Brauchbarkeit dieser Verbesserung durch wiederhohlte Erfahrungen erwiesen ist.

Eisenbahnen an dem Steinkohlenwerke zu Wilkes Barre in Nord-America.

Hr. Erskine Hazard hat in Gill's tech. Repos. Octob. S. 234 Nachricht von diesem ungeheueren Steinkohlen-Bergwerke gegeben, das die trefflichsten Kohlen (die 90 p. C. reine Kohle, 6 p. C. Wasser, und 1 p. C. Kiesel- und 1 p. C. Thonerde 2 p. C. Eisen- und Braunstein-Oxyd enthalten) liefert. Man hat dort eine Eisenbahn anbringen können, auf welcher die mit Kohlen beladenen Wagen über die sanfte schiefe Fläche von selbst hinabrollen: an den Wagen befinden sich Bühnen, auf welchen die Pferde stehen, die die leeren Wagen dann wieder hinauf zum Berge führen. Wöchentlich kommen 1000 Tonnen von diesem Steinkohlen-Werke nach Philadelphia.

Skizzen unserer Kenntnisse über Eisenbahnen.

In diesem im Edinburgh New Philosoph. Journal, N. 1. S. 23. von dem hochw. Hrn. Jak. Adamson mitgetheilten interessanten Aufsaze (den wir Mathematikern empfehlen) heißt es sehr richtig:

„Ehe wir mit irgend einiger Sicherheit das, was eine Maschine zu leisten vermag, in Voranschlag bringen können, müssen wir wissen, wieviel von der dieselbe bewegenden Kraft zur Erzeugung der ihr eigenen Verrichtungen, abgesehen von jener, die sie auf den Gegenstand ihrer Kraft-Aeußerung verwendet, aufgewendet wird. Ich besorge, daß dasjenige, was wir hierüber bei unseren meisten Maschinen wissen, sehr mangelhaft ist, indem die Art der Wirkung, zu deren Erzeugung man sich derselben bedient, es sehr schwierig macht die Kraft zu schäzen, die dabei verloren geht. Wir wollen hoffen, daß die hohe Wichtigkeit dieses Gegenstandes fortan die Aufmerksamkeit mehr auf denselben lenken wird, indem sich die Vortheile dieser oder jener Form einer Maschine vergleichungsweise nur dadurch bestimmen lassen, daß man den verhältnißmäßigen Betrag der Kraft zur Erzeugung der Bewegung an derselben kennt. Es ist nicht leicht, Mittel zur Erreichung dieses Zwekes anzugeben, selbst bei Maschinen, die ganz unter unserer Gewalt stehen, und wir sind daher Hrn. Wood Dank schuldig, daß er uns einige neue Quellen öffnete, durch welche wir wahrscheinlich zu einer ziemlichen Kenntniß und Gewißheit über diesen Gegenstand gelangen können. Die durch Dampfmaschinen bewegten Wagen (locomotive Engines [157]) sind ganz eigene gelenkige Dinge, deren Theile alle leicht in Bewegung zu sezen sind, ohne daß man die gewöhnliche Bewegungs-Kraft derselben hierzu braucht, und die Kraft, die nothwendig ist, sie in Bewegung zu bringen, läßt sich leicht bestimmen. Hr. Wood hat uns gelehrt, von diesem Vortheile Gebrauch zu machen, und obschon wir in dem Detail seiner Versuche noch kein Mittel finden, alle unsere Fragen genügend gelöset zu sehen, dürfen wir doch wichtige Folgen von dem weiteren Verfolge der von ihm angezeigten Methode erwarten. Was wir vorzüglich zu bedauern haben, ist die geringe Anzahl von Versuchen, auf welche wir bei dieser Untersuchung fußen können."

157) Wir werden sie fortan der Kürze wegen Dampfwagen nennen. A. d. U.

ampfon findet leichte Dampfwagen und hohe Schnelligkeit em
ken: bisher fuhr aber keiner ſchneller, als 6 engl. Meilen in
. Bei einem Verſuche brachte man es jedoch einmahl auf das
us einer vergleichenden Berechnung, die er zwiſchen den Vor-
Dampfwagens, und einer feſtſtehenden Dampfmaſchine, die Wa-
Orte zum anderen zieht, anſtellte, fällt aller Vortheil auf die
mpfwagen, die er um nichts gefährlicher findet, obſchon ſie
en mit hohem Druke haben müſſen, wo aber die Klappe geän-
Kugel-Klappe angebracht, und der Keſſel von innen durch eine
Röhre geheizt werden, der Keſſel ſelbſt aber eine Ellipſe ſeyn
thwendig an einer Stelle früher nachgeben würde, wenn Ge-
kens droht, und eben dadurch eine Klappe öffnete, durch die der
ichen kann.
gaben für einen Dampfwagen auf einer Eiſenbahn ſcheinen Hrn.
och viel zu hoch, wenn man dieſelben mit den Koſten der Pferde
en vergleicht. Die jährlichen Ausgaben für einen Dampfwa-
onne Kohlen 10 Shill. (6 fl.) beträgt, belaufen ſich auf 330
kann damit höchſtens 198,000 Tonnen in 312 Tagen eine
weit fördern. Vier Pferde würden ungefähr daſſelbe leiſten.
Geſchwindigkeit der Dampfwagen vermehrt, dann können ſie
als Pferdewagen werden: denn wenn ein Dampfwagen bei der
von 2 Meilen in Einer Stunde ſoviel leiſtet, als vier Pferde,
einer Geſchwindigkeit von 6 Meilen in Einer Stunde für 12
n. Wo es ſich nicht um Schnelligkeit handelt bei dem Trans-
Canal jeder anderen Art von Transport vorzuziehen.

n über den Ausdruk der Kraft einer Dampf-Ma-n Zahlen, und über die Schäzung dieſer Kraft.

letin des Sciences technologiques, Octbr. 1826 S. 231,
icht des Hrn. de Prony in der Streitſache des Hrne Ed-
n einer Dampfmaſchine mit. Es erhellt aus dieſem Berichte,
gland ſelbſt über das, was man Pferde-Kraft nennt, nicht
daß die Schäzungen hierüber um $^2/_3$ von einander abweichen.
: andere Einheit zur Berechnung der Kraft der Maſchine vor;
Emporheben einer Laſt von 100,000 Kilogrammen auf Ein
während Einer Stunde.

odiſches Prachtwerk über Dampfmaſchinen.

December 1826 an wird bei Hrn. John Murray, Albe-
, in wöchentlichen Nummern und monatlichen Theilen ein
ber Dampfmaſchinen erſcheinen unter dem Titel:
:ehensive and systematic Display, theoretical and prac-
: Steam-Engine. By G. Birkbeck, M. D. etc. and
ock and Jam. Adcock etc.
k wird 70 Kupfer enthalten. Wir haben ein dem Proſpectus
:e beigelegtes Kupfer geſehen, und können verſichern, daß hier
:upferſtecher-Kunſt ſich ſelbſt übertroffen zu haben ſcheint.

leber Hrn. Coront's neuen Kunſtſtuhl.

etin de la Société d'Encouragement, N. 267, S. 279
Bericht des Hrn. Molard vor der Akademie über den Kunſt-
n. Coront, nach welchem derſelbe, ganz auf Baucanſon's
nd, und mit dieſem Jacquard's Vorrichtung verbindend,
ier, wohlfeiler, leicht zu verfertigender, und ſeinem Zweke
tſprechender Stuhl iſt, der aber nicht beſchrieben werden kann,
ont ein Patent auf 10 Jahre auf denſelben genommen hat.

Die Société verspricht in ihrem nächsten Bulletin die Abbildung und Beschreibung von Vaucanson's Stuhl zu liefern, und bis dahin verspare wir die Mittheilung des historischen Theiles des Berichtes des Hrn. Melard über diesen neuen Kunststuhl.

Dr. Cartwright Erfinder der Kunststühle.

Im Mechanics' Magazine, N. 157. d. 28. Octbr. l. J. vertheidigt ein Hr. S. die Rechte des Drs. Cartwright, als Erfinders der Kunststühle gegen denjenigen, der neulich Millar als Erfinder derselben aufführte. Der hochwürdige Hr. Dr. Edmund Cartwright hatte schon in J. 1785 sich ein Patent auf den von ihm erfundenen Kunststuhl ertheilen lassen, und in den JJ. 1786, 87, 88 und 90 Patente auf Verbesserungen desselben genommen. Er hatte eine Fabrik zu Doncaster, wo er seine Stühle durch eine Dampfmaschine treiben ließ. In den Jahren 1791 — 92 führte Hr. Grimshaw Cartwright's Stühle zu Manchester ein, und seine große Fabrik wurde abgebrannt. Hrn. Cartwright's Stühle kamen erst in Schwung, als seine Patent-Zeit verstrichen war, und er hatte von seiner Erfindung nur Schaden und Verdruß. Im J. 1809 erhielt er vom Hause der Gemeinen eine Belohnung von 10,000 Pf.

Wagen durch Drachen gezogen.

Die Buck's Gazette und Galignani's Messenger, Paris den 26. August 1826, und aus diesem der Bulletin des Sciences technologiques, Octbr. 1826, S. 246 erzählen, daß ein leichter vierrädiger Wagen, mit 3 Personen in demselben, mit zwei vorgespannten Drachen von Bristol nach London fuhr. Der Wagen fuhr öfters 18 bis 20 englische Meilen in Einer Stunde. Der Herzog von Gloucester fuhr in seinem mit 4 Pferden bespannten Wagen neben diesem Wagen, und mußte immer im Galoppe fahren, um mit demselben gleich zu bleiben. Von Crown bis Twyford, eine Streke von 5 engl. Meilen, fuhr der Wagen in 15 Minuten. Der Hauptdrache war 20 Fuß hoch, aus Mußlin, mit bemahltem Papier überzogen, und flog 170 Zoll über der Erde. Der zweite Drache, der als Pilot diente, und über dem vorigen flog, war beinahe eben so hoch. Beide waren besonders mittelst einer Schnur von mittlerer Stärke an den Wagen angespannt, und die Schnur des lezteren lief durch die des ersteren, so daß man diesen über alle Hindernisse, Bäume, Häuser ꝛc. wegleiten konnte. Unter dem Wagen war eine Trommel, von welcher die Schnur nach Belieben abgelassen werden konnte.

Ueber Luft-Thermometer.

Hr. Heinr. Meikle hat im Edinburgh New philos. Journ. l. J. 3. Quartal, S. 332 einen Aufsaz über „Theorie des Luft-Thermometers" mitgetheilt, der für die Theorie des Wärmestoffes sehr wichtig ist, um so mehr, als er eine Hypothese in des Grafen La Place Mécanique celeste berichtigt, die auch in Poisson's Betrachtungen über die Expansiv-Kraft des Dampfes überging. Da diese Abhandlung aber rein mathematisch ist, so liegt sie außerhalb der Grenzen unserer Blätter, und wir müssen uns begnügen, diejenigen, die die Theorie der Dampfmaschinen in ihrer ganzen Tiefe durchschauen wollen, hierauf aufmerksam gemacht zu haben.

Eine Skizze einer Geschichte der Photometrie

von dem hochw. Hrr. Baden Powell findet sich in N. 65 der Annals of Philos. S. 371, die zum Theile auch der Aufmerksamkeit der Techniker werth ist, nicht bloß der Physiker, für welche sie wahrscheinlich bald in irgend einem ihrer Journale übersezt erscheinen wird.

Neue hydrostatische Lampe des Hrn. Thilorier.

Hr. Pouillet erstattet im Bulletin de la Société d'Encouragement N. 267 S. 290 Bericht über die neue hydrostatische Lampe des Hrn. Thilorier, (die man bei Hrn. Maystre, Ferblantier-lampiste, rue des Fourreurs, N. 14, près la Halle, haben kann) an welchen er vorzüglich die Art der Füllung lobt. Die früheren hydrostatischen Lampen waren in einem Schenkel des Gefäßes bald mit Syrup (wie die des ersten Erfinders derselben, Hrn. Lange), bald mit Quekſilber, (wie die des H. Verzy) gefüllt. Hr. Thilorier nimmt ſtatt des Syrupes und Quekſilbers Zinkvitriol-Auflöſung. Die Schwierigkeit der Füllung mit Oehl, die die Lange'ſchen und Verzy'ſchen Lampen aufgeben machte, geſchieht hier auf eine ſehr einfache Weiſe mittelſt eines langen Trichters und eines eigenen Behälters für das überſchüßige Oehl. Indeſſen brennt eine Carcel'ſche Lampe doch um Vieles heller, weil der Docht ſich weniger verkohlt.

Ueber die Natur der Flamme

hat Hr. Blackadder noch einen Aufſaz in dem Edinburgh new philosophical Journal l. J. 3. Quartal, S. 224 mitgetheilt, der als Nachtrag zu jenem über denſelben Gegenſtand, den wir bei Gelegenheit der Lampe ohne Docht (Polyt. Journ. B. XXI. S. 477.) einrükten, angeſehen werden kann, für Phyſiker aber mehr Intereſſe hat, als für bloße Techniker.

Ueber den Einfluß des Studiums der Chemie auf das praktiſche Leben

hat Hr. Edw. B. Stephens, chemiſcher Aſſiſtent an der Royal Dublin Society, in den Annals of Philosophy N. 65, 333 einen Aufſaz geliefert, den wir keinen Anſtand nehmen für ein Meiſter-Werk zu erklären. Er hat hier nur den I. Theil ſeiner Abhandlung, der von dem Einfluſſe des Studiums der Chemie auf den Charakter des Menſchen ſelbſt handelt, eingerükt; aber ſelbſt dieſer erſte Theil iſt wichtig genug, um die Aufmerkſamkeit aller jener in Anſpruch zu nehmen, die das Studien-Weſen in irgend einem Staate zu leiten haben. Diejenigen derſelben, denen es mit der Förderung des Wohles ihrer Mitbürger Ernſt iſt, werden darin neue Gründe finden, die phyſiſchen Wiſſenſchaften auf alle Weiſe zu unterſtüzen, und diejenigen, die für chemiſche Laboratorien ein Sümmchen von 400 fl. hinreichend glauben, während ſie einem Pandekten-Lehrer eben ſo viele Tauſend als Futter geben, mögen ſich hieraus eines Beſſeren belehren, wenn ſie anders nicht von der Nachwelt mit kauſtichem Kali präcipitirt werden wollen.

Neue Methode das Kohlenoxydgas darzuſtellen, von M. Dumas.

Obgleich Kohlenoxyd unter einer Menge von Umſtänden gebildet wird, ſo ſind doch die Verfahrungsarten, dieſes Gas in vollkommener Reinheit zu erhalten, koſtſpielig und ſchwierig auszuführen. Hr. Dumas ſchlägt eine neue Methode vor, welche ſich auf die Zuſammenſezung der Sauerkleeſäure gründet; ſie beſteht darin, das Sauerkleeſalz mit ſeinem 5 oder 6fachen Gewichte concentrirter Schwefelſäure zu vermengen. Wird das Gemenge in einer Fiole bis zum Kochen erhizt, ſo gibt es eine beträchtliche Menge reines Gas, welches aus gleichen Theilen Kohlenſäure und Kohlenoxyd beſteht. Abſorbirt man nun die Kohlenſäure durch Kali, ſo hat man ſehr reines Kohlenoxydgas. Die Schwefelſäure bemächtigt ſich bei dieſem Verfahren des Kali und des Waſſers und die trokene Sauerkleeſäure, welche unter dieſen Umſtänden nicht mehr exiſtiren kann, geht in Kohlenſäure und Kohlenoxyd über.

Diese Methode eignet sich sehr zur Untersuchung des käuflichen Sauerkleesalzes. Denn das saure weinsteinsaure Kali würde, eben so behandelt, Kohlenoxyd, schweflige Säure und Kohlensäure geben, und die Flüßigkeit würde in Folge des Absazes von Kohle schwarz werden. Das reine Sauerkleesalz hingegen gibt niemals schweflige Säure und die angewandte Schwefelsäure bleibt vollkommen klar und farbenlos. —

Ueber unvollkommene Jodsäure, Jod-Oxyd und Verbrennbarkeit des Sodium im Wasser

hat Hr. Prof. Ritter Sementini im Giornale di Fisica, September l. J. 387 eine interessante Abhandlung geliefert, die, obschon ohne unmittelbaren technischen Nuzen, doch die Aufmerksamkeit des technischen Chemikers verdient.

Sulfo-Naphthalin-Säure.

Hr. Faraday hat in dem lezten Bande der Transactions of the Roy. Soc. eine Abhandlung über die gegenseitige Einwirkung der Schwefelsäure und der Naphthaline eingerükt, aus welcher eine neue, in ihren Eigenschaften ganz ausgezeichnete, Säure hervorgeht, die er Sulfo-Naphthalin-Säure nennt. Sie bildet mit Baryt flammende und glühende Salze. Noch ist kein technischer Gebrauch hievon bekannt. Vergl. Annals of Philos. N. 69. S. 201.

Ueber die Säuerung der wesentlichen Oehle und ihre unmittelbaren Bestandtheile

hat Hr. Bartolomeo Bizio eine lange Abhandlung in dem Giornale di Fisica, Septbr. Octbr. l. J. 360 eingerükt. Er geht in der Einleitung bis auf Proust und Margueron zurük (und hätte noch weiter zurükgehen können) und zeigt, daß das, was die HHrn. Boissenot und Persoz im Journal de Pharmacie für neu hielten, Brugnatelli schon vor 17 Jahren im Giornale di Fisica. Decade I. T. II. p. 561 beschrieb. Er bemerkt, daß viele wesentlichen Oehle, eine längere Zeit der Luft, oder dem durchströmenden Sauerstoffgas ausgesezt, sauer werden, und daß die Säure vor dem Harze sich in denselben erzeugt; daß die Harzbildung erst dann beginnt, wann Essigsäure sich entwikelt, und zugleich mit dieser; daß diese Säure, die in nadelförmigen Krystallen krystallisirt, allerdings viele Aehnlichkeit mit Benzoë-Säure hat, aber doch von derselben verschieden ist, und daß man das, was so oft für Benzoë-Säure gilt, im Harne der Thiere, wie in einigen Samen und Blumen und selbst in zwei Gräsern, noch erst genauer untersuchen müsse; daß einige wesentliche Oehle, wie Rosen-Anies-Fenchel-Kamillen-Terpenthin-Oehl vom Lerchenbaume, der Luft oder dem Sauerstoffgase ausgesezt, nicht sauer werden, sondern eine Substanz geben, die weder sauer noch alkalisch ist; daß diese lezteren aber doch am Ende, nachdem diese Substanz sich in denselben in Folge fortschreitender Verdichtung gebildet hat, Essigsäure entwikeln; daß man daher die Oehlzuker aus wesentlichen Oehlen nie in größerem Vorrathe, sondern immer ex tempore bereiten müsse; daß ein Bestandtheil der wesentlichen Oehle auch in der tiefsten Temperatur, bei — 20° R. nicht friert, der andere aber öfters schon bei + 9 bis 12° fest wird: lezteren nennt Hr. Bizzio Hygrusine (Igrusina, von ὑγρος, flüßig, und ουσια Essenz) ersteren fehlerhaft Sereusine, von στερεος, fest und ουσια; es muß heißen Stereusine, von στερεος; denn es gibt kein griechisches Wort, das στερεως lautet, wohl aber στερεος, fest bedeutet.

Ueber Gemeinde-Waschhäuser.

Die Annales de l'Industrie geben in N. 78 S. 225 einen Auszug

aus einer Vorlesung des Hrn. Clement-Desormes, Professors d. angewandten Chemie am Conservatoire des Arts et métiers zu Paris.

Hr. Clement-Desormes wünscht die Errichtung großer Gemeinde-Waschhäuser, in welchem das Publicum sowohl als die sogenannten Wäscherinnen die Wäsche könnten um ein Drittel wohlfeiler waschen lassen, als es bei einzelnen Wäschereien nicht möglich ist. Er berechnet hiernach für Paris eine jährliche Ersparung von 10 Millionen Franken, nach der Annahme, daß jeder der 800,000 Einwohner dieser Stadt nur 75 bis 80 Centim. wöchentlich für Wäsche bezahlen muß. Er bemerkt, daß die Anwendung der Maschinen und des Dampfes bei dem Waschen, wie bei dem Bleichen, so vortheilhaft ist, daß die Bleichkosten in England dadurch allein mehr als zwei Mahl wohlfeiler zu stehen kommen, als in Frankreich. Maschinen arbeiten hier weit besser und sicherer, fordern weniger Seife, weniger Brenn-Material, und schonen die Stoffe mehr, als die Bürste und der Bläuel der Wäscherinn; und der kräftig abdrehende Arm derselben bei dem Auswinden: solchen Schaden bringen weder die Waschräder, noch die Walzen, durch welche man die Wäsche laufen läßt, um das Wasser aus derselben auszudrüken! Ein Waschrad, von einem Mühlrade oder von einer Dampfmaschine getrieben, kann in einem Tage zwei bis drei tausend Hemden waschen. Man darf nicht sagen, daß solche Gemeinde-Waschhäuser nur in großen Städten möglich und vortheilhaft sind; sie sind es auch in kleinen: in dem kleinen Städtchen St. Quentin hat Hr. Pluchart Brabant eine solche Anstalt gegründet, und steht sich gut dabei. Und wie würde man auf mancher Bleiche auf dem Lande in Englaud mit 40,000, sage vierzig tausend, Stüken Kattun in einer Woche ohne solche Wasch-Maschinen fertig werden? Und Waschen ist doch viel leichter, als Bleichen: man braucht hierzu weder Säuren, noch Chlor, sondern bloß Eine Lauge, die gleichfalls in Maschinen, und nicht in Kufen gegeben werden muß. Vorläufiges Waschen in kaltem, dann in warmem Wasser in Waschrädern, in ebendenselben durch die Lauge laufen lassen, und dann, nach der Wäsche, wieder in Seife, oder in kaltem oder warmen Wasser Waschen und Ausspülen, dieß ist alles, was zum Waschen nothwendig ist. Hr. Clement versichert, daß man in einem Tage in einer mittelmäßig großen Gemeinde-Wäscherei die Wäsche von 30,000 Menschen, oder ungefähr 20,000 Pf. Wäsche mittelst Maschinen reinigen kann.

Er will jedoch hiermit die gewöhnlich armen Wäscherinnen nicht um ihr Brot bringen; sie sollen vielmehr die Hälfte der Vortheile der Anstalt genieſsen und ihre Kundschaften behalten, und während sie dieselben schneller und besser bedienen können, an den Kosten und an der Mühe, die sie bei einzelner Besorgung der Wäsche derselben haben, ersparen und eben dadurch gewinnen. Hr. Clément will bloß, daß den Wäscherleuten angebothen werde, ihre Wäsche eigenhändig auf dem Waschhause zu waschen, laugen und seifen, wofür sie nur die Hälfte desjenigen Betrages zu entrichten haben, welchen ihnen alle diese Arbeiten bei ihren jezigen Anstalten zu denselben kosten; er will denselben die ganze weitere Zurichtung der gewaschenen Wäsche, das Troknen, Magen, Plätten und Falten ꝛc. in ihren Wohnungen überlassen. Es scheint uns aber, daß gerade in Anlegung zwekmäßiger Trokenstuben, in welchen die Wäsche bei schlechter Witterung, zumahl im Winter, schnell getroknet werden kann, so wie in Maschinen Mangen und zwekmäßig eingerichteten Plätte- und Falt-Tischen bei gemeinschaftlicher Benüzung einer Feuerung zur Heizung der Eisen ein nicht zu berechnender Vortheil für die einzelnen waschenden Parteien liegt, die nie im Stande seyn werden, sich die zwekmäßigsten Einrichtungen hierzu auf ihre Kosten und in ihren Wohnungen zu verschaffen. Alle diese Vorrichtungen, die bei großen Wasch-Anstalten so große Vortheile gewähren, lassen sich sogar bei kleineren Wäschereien noch mit Ertrag anwenden. Ein wahrer National-Nuzen für das physische und moralische Wohl eines Volkes entspränge aus solchen Gemeinde-Waschhäusern auch noch dadurch, daß, insofern die Wäsche um ein Drittel wohlfeiler gereinigt werden kann, die Pflege der Reinlichkeit erleichtert, und

Liebe zu derselben gewekt wird, wodurch unendliche Vortheile für den Charakter des Volkes selbst entstehen. Hr. Clément nimmt an, daß in ein solches Waschhaus zu Paris eine Masse Wäsche käme, für welche der Wäscherlohn 1,200,000 Franken betragen würde. Er schlägt die Appretur-Kosten der Wäsche, Mangen, Plätten ꝛc., die den Wäscherinnen rein zu Nuzen kämen, auf 450,000 Franken an, so daß dem Waschhause nur 750,000 Franken blieben. Die Auslagen könnten nur 200,000 Franken tragen: es blieben also noch 550,000 Franken zur Vertheilung übrig, wovon die Hälfte den Wäscherinnen zu Gutem kommt, folglich dem Hause noch 275,000 Franken als Gewinn und Interesse für Eine Million aufgewendetes Capital blieben.

Die Capitalisten, welche Actien bei einer solchen Unternehmung nehmen, fänden demnach reichliche und um so sicherere Zinsen, als die Wäscherinnen sowohl, als die Parteien, welche bei Hause waschen, an dieser Anstalt eben so sehr ihr Interesse finden, als die Unternehmer derselben, und das Publicum selbst durch Herabsezung der Waschpreise, durch schnellere und bessere Bedienung, durch Schonung der Wäsche gegen die Schärfe der Laugen und Bürsten und gegen den Bläuel gewänne.

Wirklich hat sich bereits zu Paris unter Leitung des Hrn. Huvelin de Bavillier eine Gesellschaft gebildet, die in 200 Actien Eine Million Franken zusammenzubringen hofft, um eine solche Anstalt zu errichten. Nach dem Prospectus derselben wird jedes Stük Wäsche in anderthalb Stunden gewaschen seyn, und die am Morgen in das Waschhaus gebrachte schmuzige Wäsche kann, wenn sie auch mehrere Tausend Zentner beträgt, des Abends gereinigt geholt werden. Damit die Wäsche nicht verwechselt oder ausgetauscht wird, kommt jeder Pak derselben in numerirte Neze, die die Nummer des Einschreibungs-Protokolles tragen, die den Parteien zugleich als Zeichen oder Empfangschein gegeben wird. Das Publicum ist eingeladen, diese Wäschereien zu besuchen, und sich zu überzeugen, daß die Wäsche bei dem angewendeten Verfahren keinen Schaden nehmen kann.

Da in London bereits eine ähnliche Anstalt besteht, und immer blühender wird, so erwartet die Gesellschaft zu Paris um so mehr ein Gedeihen der ihrigen. Und warum sollten nicht auch wir in Bayern und in dem übrigen Deutschland in größeren und kleineren Städten ähnliche Anstalten gründen, da man bereits auch zu Berlin eine ähnliche Anstalt zu errichten begann?

Neue Art, Firniß zu bereiten.

Hr. Apotheker Girolam. Ferrari zu Vigevano empfiehlt im Giornale di Fisica, Septbr. Octbr. l. J., S. 386, statt des grob gepülverten Glases, welches man bei dem Firniß-Sieden dem Harze beizusezen pflegt, um das Anlegen desselben am Boden des Gefäßes zu verhindern, wodurch aber zugleich auch die Einwirkung des Alkoholes oder Weingeistes auf das Harz gehindert wird, die Anwendung grobgestoßener gemeiner Kohle, welche er in der Menge von zwei Loth auf jedes Pfund Alkohol oder Terpenthin-Geist zusezt.

Ueber Urbarmachung öder Gründe

hat Hr. Gill in seinem technical Repository, Septbr. S. 145 Octbr. S. 207 einen höchst interessanten Aufsaz eines schottischen Pächters, Hrn. Rob. Bell, aus dem 17. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts eingerükt, den wir unseren Landwirthen, oder vielmehr unseren Güter-Besizern, die noch öde Moorgründe auf ihren Herrschaften haben, nicht genug empfehlen können. Hr. Bell war ein bloßer Pächter, cultivirte nicht sein eigenes Land, sondern fremdes, für welches er (freilich bei einem Pacht-Termine von 40 Jahren) von Jahr zu Jahr mehr Pachtzins zu bezahlen hatte, und wendete doch auf dieses fremde Gut 5104 Pf. Sterling oder 61248 fl. Mancher schottische Acre Landes kam ihm

auf 122 fl. Kosten der Urbarmachung, und doch stand er sich gut dabei; denn er konnte Einen Acre, den er urbar machte, wieder für 45 Shillings in zweiten Pacht geben, d. h., für 27 fl. verpachten. Im Durchschnitte kostete ihm jeder Acre (1200 Wiener □Kl.) 8 Pf. (96 fl.) bei dem Urbarmachen desselben, und er verpachtete denselben wohlfeil für 30 Shillings (18 fl.) Im October-Hefte derselben Zeitschrift S. 248 ist Hrn. Curwen's Nachricht über Urbarmachung oder Gründe aus dem 33. B. der Transactions eingerükt. Er bemerkt, daß man in Cumberland allein innerhalb 10 Jahren 200,000 Acres urbar machte, und jezt dort für 300,000 Pf. Sterl. ausführt, wo man ehevor für 150,000 Pf. Getreide einführte, obschon zeither die Bevölkerung um $^1/_9$ daselbst zunahm. Hr. Curwen machte in einem Jahre allein 418 Acres urbar, und brachte so Grundstüke, wovon der Acre nur 2 Shillings (1 fl. 12 kr.) werth war, auf 40 Shillings.

Seiden-Cultur in Irland.

Das Schiff Heinrich, Cap. Mertens, brachte aus Cette nach Cork in Irland 26,000 junge Maulbeerbäume. Gallig. Messeng. und Bibliot. italian. Septbr. S. 433.

Ueber Juweliere und Edelsteine im Orient.

Hr. Allsop zu Madras theilte Hrn. Gill in seinem technical Repository, N. 57. S. 143 einige Notizen über Edelsteine und Juweliere im Orient mit. Er versichert, daß die orientalischen Juweliere die untere Fläche der Steine von sehr geringem Werthe bei dem Fassen so geschikt zu färben wissen, daß selbst die feinsten Kenner dadurch getäuscht werden; daß man daher im Oriente nie einen Stein gefaßt kauft. Europäer werden von ihnen gewaltig betrogen. Die Eingebornen kaufen Schmaragde nur nach Rhutthis (ein Rhutthi ist etwas weniger als ein Karat) und Demante nach Munihudthis (ein Munihudthi ist $1^1/_2$ Karat). Ein Schmaragd von 5 bis 6 Rhutthis, wenn er gut ist, gilt 10 bis 12 Pagoden für jeden Rhutthi. Kleine Rubine werden nach 20 auf ein Kordsch ($3^1/_2$ bis 4 Karat) verkauft. Die Edelsteine werden in ihrer natürlichen Form, nur polirt, verkauft; denn man sieht im Oriente mehr auf die Größe, als auf die Form. Steine von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Karat werden, so wie die Rubine, nach Handpreisen ohne Wage verkauft. Rubine werden nie mit Folio gefaßt, sondern unten ausgehöhlt, und mit sehr fein polirtem Golde ausgefüllt, wodurch ihr Glanz ungemein erhöht wird. Man macht im Oriente auch sogenannte Doublets, und sezt einen dünnen flachen Edelstein auf gleichfarbiges Gas; so geschikt, daß selbst Kenner sich leicht täuschen. Rubine gelten im Oriente für Talismane, die man Fremden selbst nicht gern sehen läßt. Rubine mit schwarzen Fleken gelten für Unglük bringend. Reine Rubine von der Größe eines Pfefferkornes kommen selten vor: Hr. Moorat kaufte einen vollkommen reinen von $3^1/_2$ Karat um 4000 Madras Rupien (456 Pf. Sterl.)

Englische Geduld.

Ein Hr. Boverick, der „Ketten für Flöhe" machte, verfertigte eine solche Kette von 200 Gliedern mit Schloß und Schlüssel, die nicht mehr wog, als ein Drittel Gran. Er machte eine Reisekutsche mit 6 Pferden bespannt, den Kutscher auf dem Bokе mit einem Hunde zwischen den Beinen, und einen Vorreiter auf dem vordersten Sattelgaule, vier Personen in der Kutsche und zwei außer derselben auf dem Kasten, und dieses ganze Fuhrwerk mit allen Pferden zog ein Floh! Mechanics' Magazine, N. 156. S. 400.

Neue Art Buße.

Der Pfarrer zu Montagano, in der Grafschaft Molise, im Königr. Neapel, pflegte den Landleuten, die zu ihm zur Beicht kamen, als Buße

aufzugeben, daß ſie einen Oehlbaum, eine Rebe, oder irgend einen anderen Obſtbaum pflanzen und fleißig warten und pflegen ſollen. Seine Pfarre, die ehevor die unwirthbarſte kahlſte Gegend im Königreiche war, wo kein Baum zu ſehen war, verwandelte ſich in wenigen Jahren in eine Art von Garten. B. U. und Biblioteca italiana. Septbr. S. 433. (Möchten unſere Pfarrer das Beiſpiel ihres Collegen zu Montagano befolgen!)

Literatur.

a) engliſche. (Fortſezung von S. 461.)

Architectural Sketches for Cottages, Rural Dwellings, and Villas; with Plans, suitable to Persons of Genteel Life and Moderate Fortune, proper for Picturesque Buildings. By R. Lugar, Architect and Land Surveyor. Elegantly engraved in Aquatinta on 38 Plates. Quarto. Boards, 1l. 11s. 6d.

Plans and Views of Buildings executed in England and Scotland, in the Castellated and other Styles. By R. Lugar, Architect. On 32 Plates, Royal Quarto, with descriptive Letter-press. 2l. 2s. boards.

Designs for Gates and Rails, suitable to Parks, Pleasure Grounds, Balconies, etc. Also, some Designs for Trellis-work: on 27 Octavo Plates. By C. Middleton. Price 6s.

Decorations for Parks and Gardens, Designs for Gates, Garden Seats, Alcoves, Temples, Baths, Entrance Gates, Lodges, Façades, Prospect Towers, Cattle Sheds, Ruins, Bridges, Green-Houses, etc. etc. Also a Hot-House and Hot-Wall, with Plans and Scales. Neatly engraved on 55 Plates. Octavo. 10s. 6d. sewed.

The Architect and Builder's Miscellany, or Pocket Library; containing Original Picturesque Designs in Architecture, for Cottages, Farm, Country, and Town Houses, Public Buildings, Temples Green Houses, Bridges, Lodges, and Gates for Entrances to Parks and Pleasure Grounds, Stables, Monumental Tombs, Garden Seads, etc. By Charles Middleton, Architect. On 60 Plates, coloured. Octavo. 1l. 1s. bound.

Designs for Churches and Chaples, including Plans, Elevations, and Sections; with some Sketches for Altars and Pulpits. By W. F. Pocock, Architect. Engraved on 44 Quarto Plates. 1l. 11s. 6d. boards.

b) franzöſiſche.

Projet de canal et de chemins de fer, pour le transport des pavés de Paris, précédé d'un tableau des progrès de la dépense du Pavé de Paris pendant les deux derniers siécles. Par M. Ch. Jos. Minard, Ing. 8. Paris. 1826. (Die Unterhaltung des Pflaſters der Stadt Paris koſtet jährlich an 800,000 Franken.)

Traité sur les ruches en plein air etc. par Martin père et fils. 8. Paris. 1826. chez l'auteur.

c) italieniſche.

Primo elemento della forza commerciale, ossia nuovo metodo di costruire le strade, di G. L. Mac.-Adam. Traduzione dall' originale inglese di G. De Weltz. 4. Napoli 1826. VIII. pag. e 370. Con 5 tavole.

Annali universali di tecnologia, di agricoltura, di economia rurale e domestica, di arti e di mestieri. 8. Milano 1826. I. vol.

en- und Sachregiſter

des

zwanzigſten, ein und zwanzigſten, und zwei und zwanzigſten Bandes.

l.

426.

nen mittelſt Schlag- 396.
e's XXI. 412.
infection durch Kalk
-Kalk XXII. 456.
von Bracham XIX.
Siney XIX. 173.
, Verbeſſerungen dar- 421.

320. 480. 580.
r.
, verbeſſerte XXI.

ermeidung der beſon- ig, auf Krümmungen rwerken überhaupt, nbahnen ſowohl, als jen zu fahren haben

206. 207. 248. XXI. 585.
, Reductions-Tafel ung derſelben in die en Imperial-Acres

. XX. 432.
7.
504. 505. (2)
05.
11.
377.
auf Baumwolle, Ta- darauf XXII. 66.
6.
Sorten zu erhalten.

Aeronautik, Bemerkungen über dieſelbe XX. 451.
Aetheriſche Oehle, Saugröhre, um ſie vom Waſſer abzuſcheiden und zu überfüllen XX. 252.
Aetna, Analyſe der von ihm ausgeworfenen Aſche XXI. 380.
Aezen und Reinigen des Alabaſters XX. 279.
Agnew XX. 260.
Aikin XIX. 394.
Ainger XXII. 392. 393. 395.
Aitken XXII. 265. (3) 266.
Akerbau, wenn er ein Ende haben wird XXII. 368.
Alabaſter, Aezen und Reinigen deſſelben XX. 279.
Alais XX. 496.
Alaun von Rio-Solhanda XIX. 220.
Alavoine XXII. 270. (2)
Alban XIX. 215. (2) 494. (2) 495. (2) 497. 586. XX. 330 (2). 496. XXI. 121. 125.
Albaneſe XXII. 96.
Alberti XXI. 222.
Alchorne XX. 247. (2) 412. (2)
Alkoholiſche Flüßigkeiten, über ihre Verbrennung in Lampen XXII. 408.
Alkohol-Maſchinen, Bemerkungen darüber XXII. 3.
Alkohol, Rectification deſſelben XIX. 506.
Aldini XX. 584. XXI. 377.
Alegre XIX. 232.
Alembert, d' XIX. 98. 404.
Alexander XXII. 456.
Alizarin XXII. 60.
Allard XX. 496. XXI. 82.
Allean XIX. 320.
Alleen, zweckmäßige Bepflanzung derſelben XXII. 163.

Allen XXII. 170.
Alloati XXII. 81.
Allſop XXI. 276. XXII. 511.
Alluau XIX. 319.
Altenloh XX. 192.
Alter XX. 131.
Alter, Einfluß auf Obſtbäumen XIX. 92.
Altmütter XIX. 320. XXI. 381. 382.
Amalgamir-Werke an der Halsbrüke bei Freiberg XXI. 287.
Amaroli XX. 581.
Amavet XIX. 105.
Amblard XXI. 209.
Amboſe, elaſtiſche XXI. 285.
Ambra, ihr Urſprung XX. 579.
Amici XIX. 554. 555.
Ammoniak, geröthete Lakmus-Tinctur iſt kein ſicheres Reagens darauf XXII. 272.
Amot XIX. 176.
Analyſe der Aſche verſchiedener Holzarten XXII. 150.
— der Schiffsplane der brittiſchen Flotte XIX. 240.
— der vom Aetna ausgeworfenen Aſche XXI. 380.
— des engl. und franz. elaſtiſchen Erdharzes XX. 111.
— des Halloyſite's XXII. 164.
— des Hetepozit XIX. 319.
— des jodhaltigen Mineralwaſſers zu Heilbrunn XIX. 181.
— des Iridiumerzes XX. 111.
— des Kienrußes XXI. 266.
— des Krapps XXII. 60.
— des Phormicum tenax oder neuſeeländiſchen Flachſes XXII. 257.
— des Rußes XXI. 109.
— des Thones von Gombal XIX. 589.
— eines natürlichen Braunſteines XXI. 331.
— einiger Feldſpate und Serpentine XXI. 277.
— einiger Salze XXI. 279.
— römiſcher zu Famars gefundener Silbermünzen XXII. 209.
Ananaße unter Glas in bloßem Laube zu ziehen XIX. 111.
Anderſon XX. 414. (2) XXII. 485.
Andertan XX. 192.
Angel-Haſpel, verbeſſerter XXI. 315.
Angelini XX. 582.
Angell XX. 471.
Anglada XXII. 225.
Anneſley XX. 240.
Anſtey XXI. 115. (2) 117. 119. (4) 187.
Anthracit, Verſuche darüb 382.
Antiſeptiſche Mittel XX. 5
Apparat, neuer, zur Erl des Zeichnens nach der Na 187.
— Robert's, um im dic che und ſchädlichen arbeiten zu können X
— um Stahl zu härten temperiren XXII. 2
— zum Deſtilliren, Ver beſſerter XXII. 406.
— zum Waſchen, Rein Bleichen der verſchied fe XXI. 223.
— zur Verfertigung de tigen Mineralwaſſer
— zur Gaserzeugung, XIX. 251.
Applegath XIX. 140. XXII.
Aprilis XXII. 73.
Aräometer, für ſalzige un Flüßigkeiten XX. 2-6.
Arago XIX. 41. 43. XXI.
Arbutsnot XIX. 413.
Arcet, d' XX. 280. (2) 281. 4 321. (2) 383. (2) XXII.
— XIX. 403.
Arfwedſon XXI. 335. 338.
Argand XIX. 556. 557.
Arkwright XIX. 98. XX. 39 478. (2) XXII. 270.
Armonville XXI. 96.
Arnheiter XIX. 259. (2)
Arnott XXI. 205.
Arowrott XXI. 462.
Arſenik, ſeine Oxyde und S verbindungen, Notizen un tigungen darüber XXII.
Arſenikſaures Eiſen XX. 1
Aſche, Analyſe derſelben ver denen Holzarten XXII.
— mit Kalk zur Düngun len XXII. 260.
Aſcoli XIX. 511.
Aſpdin XIX. 588. 589.
Aſtier XX. 496.
Aſtley XX. 39.
Atkin XIX. 492.
Atkins XIX. 520. XXI. XXII. 424. 490.
Atkinſon XXII. 442. 496.
Attichbeeren, Weingeiſterze von XIX. 506.
Attiwood XX. 277. 549.

Attwood XIX. 242. 249. (2) XX. 496. 501.
Aubre, d' XXI. 555.
Aubert XXI. 364. 365.
Aubrey XXI. 376.
Audin XIX. 222. 592. XXI. 383.
Audot XIX. 222.
Audouin XIX. 555.
Auflösungen, gesättigte, über ihre Siedepuncte XXI. 186.
— salzige, krystallisirbare, Apparat sie zu concentriren und zu krystallisiren XXI. 503.
Aufzug-Hemmung, Beschreibung einer neuen, wodurch die bewegende Kraft der Hemmung gleichförmig getheilt wird, ohne die Schwingung des Pendels zu hindern XIX. 492.
Augen, neue Art künstliche zu verfertigen XXI. 554.
Augengläser, Verbesserung an der Fassung derselben XXI. 215.
Aulnette XX. 496. 509.
Aushülsen der Samen, Maschine dazu XIX. 258.
Auswinden, Maschine dazu XXI. 223.
Autremonte, d' XX. 416. (2)
Avagadro XXI. 559.
Ayasse XXI. 384.
Ayene XX. 496. 506.
Aynard XX. 496.
Ayton XIX. 482. 483. (2) 484. 485.

B.

Baader, v. XIX. 51. (2) 53. (2) 54. (3) 55. 56. (3) 57. XXI. 476.
Bablah, oder orientalischer Gärbestoff XXI. 190.
Back XX. 313. (2)
Ballard XXII. 221.
Bachelier XIX. 224. 400. 592. XX. 591. (3) XXI. 96. (2) 185. 383. (2) 384. 560. (2) XXII. 463.
Bachelieu XIX. 222. (3) 223. (2)
Bacon XXI. 557. (3)
Badeanstalt, fahrbare zu London XXI. 281.
Badelier XIX. 377.
Badnall XX. 496. 501. XXI. 10. 92.
Badger XXII. 170.
Bänder, Champions undurchdringliche XXII. 365.
Bäume, Hack's Maschine, um sie zu zersägen XX. 454.
Bäume; Pflanzungen derselben des Earl of Fife in Schottland XXII. 363. Schützung derselben gegen Frost XXII. 363.
Baget XX. 156.
Bagneld XX. 264. XXI. 282.
Bagshaw XXI. 86. (2)
Baillet XXII. 383.
Baillif XIX. 557.
Bailly de Merlieux XXI. 383.
Baker XX. 185. XXI. 227.
Bakewell XX. 416.
Baldwin XIX. 222. (2)
Ballard XXII. 254. (3)
Ballen XX. 556.
Balog XIX. 562. (2)
Balostron XX. 496.
Bank XXII. 192.
Banknoten, Bramah's Maschine zum Druke derselben XXII. 273.
Bankroft XIX. 109. XXI. 287. XXII. 62. 134.
Banks XXI. 136. XXII. 267.
Barabelles XXI. 205.
Barbier XIX. 27. (2)
Barbiermesser mit Metallrüken und abzunehmenden Klingen XIX. 109.
Barbier-Messer, über ihre Behandlung XIX. 316.
Barbiera XXII. 96.
Barbou XIX. 304. (2) 305. XX. 436. (3) 437. (3) 439. (3) 440. (2) 441.
Barclay XX. 144. XXI. 477. (2)
Bardel XX. 496. XXI. 273.
Bardin XIX. 98. XXII. 367.
Barelle XX. 582.
Barham XX. 293.
Barker XXII. 169.
Barlier XIX. 554.
Barlow XXI. 479. (2) XXII. 266. 366. 460.
Barnes XXII. 377.
Barometer, Anweisnng mit Einem bei der Höhenmessung auszureichen XX. 315.
Barometrische Luftpumpe XXII. 287.
Barr XXII. 192.
Barraclough XX. 113.
Barregine XX. 383.
Barron XXII. 94.
Barth XXI. 480.
Barton XIX. 41. (2) 42. (2) 43. 501. 510. (2) XXI. 551. 552.
Basford XX. 105.
Bassi XIX. 592.
Bate XXI. 215. 540. XXII. 366. (2).
Bateman XXI. 297.
Bathgate XXI. 17. (2)
Bauer XXI. 474. 476.

Bau aus gestampfter Erde XX. 107.
Bau, im Wasser, siehe Wasserbau.
Baugeseze, in Paris XIX. 511.
Baukunst, Ursache warum heute zu Tage nicht mehr so dauerhafte Gebäude aufgeführt werden XXII. 270.
Baukunst, Wasser-, Beitrag dazu XXII. 172.
Baum-Pflanzungen, Uebersicht derjenigen des Carl of Fife in Schottland XXII. 363.
Baumwachs, franz. zum Pfropfen XIX. 110.
Baumwolle, außerordentliche Zunahme ihres Verbrauches in England XXII. 457.
Baumwolle zu flechten XIX. 146.
Baumwolle, Bodmer's Verbesserungen an den Maschinen zum Reinigen, Ziehen und Spinnen derselben XXII. 326.
Baumwollen- und Seidespinnmaschine, Heathcoads XX. 119.
Baumwollensaame als Material zur Oehlgas-Beleuchtung XXI. 380.
Baumwollenspinnereien, lederne Drukwalzen ohne Naht dafür XXII. 72.
Baumwollenwaaren, Vorzüge der französischen vor den englischen XXI. 276.
Baumwollengespinnste ächt violett und lilas zu färben XXII. 134.
Baup XX. 409. (3) 410.
Bar XXI. 554.
Bauwens XX. 33. (2) 34. (3) 35.
Bayern; was ihm heilsam wäre XIX. 66.
Bayliffe XXI. 377.
Bazin XX. 496.
Beacham XIX. 174.
Beatson XX. 112.
Beaufoy XIX. 243. 536.
Beauvais XX. 416. (2)
Beavan XIX. 210.
Beck XXI. 548.
Beckmann XIX. 100.
Beddoes XXII. 270.
Befruchtung der Blüthe der Birnbäume XIX. 506.
Behälter, für Wasserstoffgas der sich von selbst stellt. XXII. 103.
Belegen der Spiegel mit unreinem Zinn XIX. 176.
Belidor XXI. 96.
Bell XXII. 510. (2)
Bellange XXI. 269. 275.
Bellani XX. 208.
Bellano XX. 580.
Bellenoue XXI. 315.
Belleville XIX. 105.
Belloc XXI. 560.
Belot XXI. 323.
Benecke XIX. 574. XXI. 415.
Benoit XX. 417. (2) 425. 426.
Bensley XXII. 173.
Benson XX. 496. 501.
Berard. XX. 587. (2) XXII. 0. 2
Berchtold XIX. 372.
Berenger, v. XIX. 330.
Beretta XXI. 191.
Bergamachi XX. 582.
Berger XX. 592.
Bergery XIX. 98. XXII. 367.
Bergmann XXI. 52. 54. XXII. 390.
Bergues XXI. 189.
Berigny XXI. 520. 522. 525. (2)
Berini XX. 581.
Berlinerblau auf Seide. XXI.
Berlinerblaufabrikanten, Vorschriften für sie. XIX. 108.
Berlini XXII. 77.
Bernard XX. 582. XXI. 134.
Bernardet XX. 496.
Bernardiere de XXII. 346. (3)
Bernardo XIX. 316.
Bernardoni XXI. 378.
Bernoud de XX. 587.
Bernoulli XIX. 228. XX. 103.
Bernstein, zu kitten XXI. 90.
Berra XX. 581.
Berry XIX. 210. XX. 496. XXII. 169.
Berryer XX. 497. 503.
Bersduval XIX. 592.
Bertezen XX. 287. (6) 288. (3) 29
(2) 290 (2) 295. (2) XXII. 80.
Bertier XXI. 40. 41. 535. 539.
434. 435. XXII. 150. (2) 16
164. 266. 311.
Bertholet XXI. 191.
Berthollet XIX. 403. XXI. 219.
XXII. 61.
Bertin XXI. 237.
Bertuch XXII. 545. (2)
Berzelius XIX. 280. 285. XX.
481. XXI. 249. 256. 333 334.
336. 584. 555. XXII. 560.
Berzy XXII. 507. (2)
Besson XX. 244. (2) 245.
Betakelung der Schiffe XIX.
neue Art. XXII. 173.
Betancour XX. 514. XXI. 96.
Betteridge XIX. 15.
Beugnot XXI. 560.
Beurrier XXII. 383. 385. (2)
Beutelmühlen, verbesserte, zum
mahlen XIX. 482.

Bevan XX. 586. XXII. 271. 366. (3)
Bevilacqua-Vaziſe de XX. 492.
Bewegung der Schiffe, verb. v. Perkins XX. 102.
Bewegung hervorzubringen XIX. 136.
Bewegung, neue umdrehende de Tir's XXI. 491.
Bewegung, ſich unausgeſezt wieder erzeugende XIX. 226.
Bewegung, umdrehende, Schuttleworth's XXI. 120.
Bewley XIX. 17.
Biaſio XXII. 96. (3)
Bibliotheken, wandernde in England XX. 414.
Bidone XX. 494.
Bind-Kohle, ſiehe Kuchen-Kohle.
Bienenzucht XXI. 192.
Bier, Recepte zu engliſchem XXI. 190,
Bierbrauweſen in Frankreich XIX. 203.
Bierbrunnen XXI. 93.
Bierhefenextract XIX. 290.
Bigelow XXI. 376.
Billard XIX. 225.
Billette XX. 497.
Billingham XX. 403.
Billings XXII. 168.
Binden, der Bücher, Beſſerung darin XX. 318.
Biondetti XXII. 96.
Biot XXI. 522.
Biret XX. 493.
Birkbeck XX. 104. (2) XXI. 84. 189. XXII. 505.
Birke, Alkaligehalt ihrer Aſche XXII. 155.
Birkinshaw XIX. 102.
Birnbäume, Befruchtung ihrer Blüthe XIX. 306.
Biroli XIX. 592. XX. 579.
Biſio XXII. 96.
Bittererde, kohlenſaure, unter weißem Brode XX. 319.
Bizio XXI. 141. XXII. 508. (2)
Blachette XXI. 96.
Black XXII. 4. 448.
Blackadder XIX. 219. (3) XXI. 477. XXII. 408. 507.
Blackburn XX. 112.
Blackmore XIX. 482. 483.
Blanc XXI. 247.
Bland XXI. 277. (2) 488. (2)
Blanken XXII. 105. (2)
Blauholz, Mittel um deſſen Pigment leicht auszuziehen XXII. 114.
Blaſebälge, Schweizer-Vorrichtung, den Wind daran, an der Schmiede-Eſſe augenblicklich zu dämpfen XXII. 31.
Blauſäure, käufliche, enthält oft Queckſilber XIX. 508.
Blavier XXII. 450. 451.
Bleaſon XXII. 359. (2)
Blei, Verhalten deſſelben zum Kupfer-Oxyd XXII. 266.
Bleichen, der Grashalme XXII. 338.
Bleichen und Waſchen auf Bothen XXI. 281.
Bleichen, verbeſſerte Methode für das baumwollene und leinene Garn oder Gewebe XX. 471.
Bleichen, Walke dafür XXII. 52.
Bleichen, Waſchen und Reinigen der Leinen-, Baumwollen-Zeuge u. ſ. w., verbeſſerte Apparate dazu XXI. 223.
Bleierne Röhren zu probiren XIX. 79.
Bleiſtift-Halter, zum bequemern Schreiben und Zeichnen und Erſparen des vielen Schneidens und Spizens XXI. 98.
Bleiſtiftzeichnungen haltbar zu machen XXI. 285.
Bleiweißfabrikation, Geſetzgebung darüber in Frankreich XIX 510.
Blochmann XXI. 167. 173.
Blok-Druck, ſiehe Model-Druck.
Bloken, der Strohhüte XXII. 340.
Blondeau XX. 497.
Bloomfield XX. 415.
Bloue XX. 592.
Blüthen der Birnbäume, ihre Befruchtung zu bewirken XIX. 306.
Blumen, über die Verfertigung künſtlicher XXII. 343.
Blumenkohl, wirthſchaftliche Methode ihn zu ſchneiden XXII. 365.
Bocquet XX. 497.
Bodmann XXII. 167.
Bodmer XX. 497. XXII. 326.
Böhmer XXI. 93. 135. XXII. 150.
Boerhave XIX. 580.
Bogen, Beſchreibung neuer zum Baue der Brücken mit weiter Spannung XXII. 392.
Bohnenbaum, Alkaligehalt ſeiner Aſche XXII. 155.
Bohrer, Gladwell's für Zimmerleute, XX. 55.
Bohrer, halbrunder Schweizer-Bohrer XXII. 55.
Bohrer, verbeſſerter von Church XIX. 367.
Bohrer, verbeſſerter, zum Bohren des Fiſchbeins XX. 241.
Bohr-Maſchine Annesley's XX. 240.
Bohrſpitzen, halbrunde XIX. 266.

Boigue XIX. 505.
Boilert XXI. 295.
Boiſſenot XXII. 508.
Boitard XXI. 384.
Bollart XXI. 556. (2)
Bolleton XXII. 96.
Bolton XIX. 213.
Bolzen, verbeſſerte, für die oberen Maſte, Bugſpriete u. ſ. w. XXI. 400.
Bon, Le, XXI. 441.
Bonarroti XIX. 414.
Bonafous XXI. 92.
Bonati XX. 1. 494.
Bonis XXI. 551. 558. XXII. 168.
Bonne XXI. 162.
Bonnycaſtle XIX. 247.
Bonvalet XXII. 66.
Borax-Säure, ihre Zuſammenſezung XIX. 508.
Borda XIX. 401. 420.
Bordoni XX. 493. (2) 494. XXI. 384.
Borelli XX. 324.
Borgnis XX. 493. (2) XXI. 96.
Born XX. 344.
Born v. XXI. 287.
Borrabaile XIX. 97. XXII. 329.
Boſc XX. 415. XXI. 190.
Boſellini XIX. 592.
Boſſi XX. 413. 582.
Boſſut XIX. 420.
BoſtokXX.172.(2)173.(3)174.(2)175.
Boswell XIX. 137.
— XXI. 280. 302. (2)
Both, mit Dampf getriebene, ſiehe Dampfboth.
— zum Waſſerbaue für Wehren und zur Reinigung der Hafen und Flüſſe XXII. 382.
Bothe, luftdichte Luftkiſten, um ſie immer flott zu halten XXI. 87.
— Verbeſſerungen in der Art ſie vorwärts zu treiben XIX. 237. XX. 330. XXII. 216.
— (Eilbothe), neue XX. 101.
Botta XXII. 77.
Bottari XX. 581.
Bouchet XXI. 366.
Bouchy XX. 497.
Boudet XXI. 501.
Bouguer XIX. 246.
Boulay XIX. 260. (2)
Bouillet XX. 497. 509.
Boullay XIX. 259. XXI. 501.
Boulton XIX. 51. (3) XX. 394. (2) 395. (2) 396. 397. XXI. 439. XXII. 170. (2) 266. (2) 375 (2) 376.
Bound XXII. 496.
Bourdeil XX. 497.
Bourdeux XX. 497.
Bourdois XX. 410.
Bourget XXI. 189. (3)
Bourgelat XX. 40.
Bourn XXI. 95. (2)
Bouſſard XX. 497.
Bouſſingault XIX. 220. XXI. 278 (2) 279.
Bouvert XX. 497.
Boverick XXII. 511.
Bowir XXI. 277. (2) 488. (2).
Bowman XIX. 303. 546. XX. 52. XXI. 301.
Bowring XIX. 97.
Bowſer XXII. 204. 302. 309. 311.
Brabant (Pluchart) XXII. 509.
Braconot XIX. 508. XX. 310. 588. XXI. 266. 351. 352. 524.
Brain XXII. 496.
Brainers XXII. 168.
Bralle XXII. 84.
Bramah XIX. 346. (2) XX. 219. XXI. 304. XXII. 173. (2) 273. (2).
Brand im Getreide, deſſen Entſtehung XX. 73.
Brandes XX. 174.
Brandling XX. 315. (2) XXII. 357
Brandolini XXII. 77.
Brandreth XIX. 96.
Branſton, v. XX. 395.
Branthome XIX. 592.
Branntwein, aus Möhren oder gelben Rüben XXI. 93.
Branntwein zu entfuſeln XX. 49.
Branntweinbrennerei, verbeſſerte XX. 41.
Branntweinbrennereien, Verluſt, den man dabei durch fehlerhafte Einrichtung der Kühlfäſſer erleidet XXI. 499.
Branntweinbrennereien, wie ſie in England tarirt werden XII. 267.
Brard XXII. 463.
Braſſeur XX. 497.
Bratſon XX. 112.
Braunſtein, Analyſe eines natürlichen XXI. 331.
Brayley XIX. 321. XXII. 359.
Breant XX. 312. (2)
Breaſted XXII. 168.
Breche, mechaniſche, für das Landvolk XXII. 52.
Breguet XIX. 440.
Bréine XX. 409.
Breithaupt, v. XXI. 308.
Bremmer XX. 517.

neues XIX. 216.
en über die verſchie-
elben XXII. 446.
.
315. (2) 317. XXI.
III. 362.
l. 456.
ſ.
79.
erung an der Faſſung
. 215. 540.
170.
270.

X. 592.
5.
IX. 164. XXI. 203.
97.
t. XXI. 145. (2)
erteig iſt in Frank-
t XXII. 364.
wird mit kohlenſaurer
England und Italien
. 319.
555. XXI. 333.
ıthümliche Subſtanz,
Meerwaſſer enthal-
221. Darſtellung
der Mutterlauge der
ſeine phyſiſchen Ei-
7. Verbindung deſ-
ıſſerſtoff 229. Brom-
e Salze und Bro-
ine Wirkung auf die
41. Bromſäure und
ngen 243. Verbin-
n mit Chlor und Jod.
ıg deſſelben auf den
chwefel und Kohlen-
ıirkung deſſelben auf
he Subſtanzen 250.
ſſelben in der Natur

519.
ie Anwendung eines
Goldfirniſſes darauf

. 90. (2)
286. (2) XXII. 168.
2.
497.
206.
o.
546.
6. XX. 427. XXI.
5. 217. 531. XXII.
461.
15. 510. XXI. 304.
3.

Bruand XX. 497. 500. 506.
Bruchetti XX. 495.
Brüke über die Dordogne zu Souil-
lac XXII. 173.
— unter der Themſe XIX. 104.
Brüken, aus Guß-Eiſen, ihr wahrer
Erfinder XXI. 85.
— neue Bogen zum Baue derjeni-
gen mit weiter Spannung XXII.
392.
Brugnatelli XIX. 74. XX. 1. 495.
XXII. 508.
Brugniere XIX. 189.
Brun XX. 592.
Brunacci XX. 494.
Brunel XX. 104. 209. 236. 404.
409. XXI. 87. (3) 476. 553.
XXII. 461.
Bruni XXII. 77.
Brunnen, deren Verunreinigung und
nachtheilige Folgen XXII. 120.
— Koſten eines gebohrten in Eng-
land XXI. 280.
Bruno XX. 492.
Brunton XXII. 503. (2) 504.
Bruſchetti XX. 584.
Bruyere XX. 592.
Bruyſet XX. 497.
Bryan XIX. 83.
Buchanan XX. 527.
Buchdrukermaſchine, Church's XIX.
31.
— v. Bauer und König XXI. 474.
Buche, Alkaligehalt ihrer Aſche XXII.
155.
Buchholz XX. 573. XXII. 61. 62.
(2)
Buck XXII. 506.
Bücher, Verbeſſerung im Binden der-
ſelben XX. 318.
Buffet XX. 497.
Buffum XIX. 585. XXI. 81.
Builder XIX. 221.
Bull, v. XX. 395. (2) 396. 397.
402.
Bulos XXI. 383. 384. (2)
Bulton XX. 402.
Burdett XXI. 84.
Burel XX. 581.
Burette XIX. 107. 218. (2).
Burnett XXI. 525.
Burr XX. 122.
Burrard XXI. 188.
Burridge XXI. 221. 222. (3) 285.
Burſtall XIX. 1. 103. XX. 497.
XXI. 296. XXII. 167.
Bury XXI. 229.
Bush XX. 330. (2) XXI. 513.
Busk XIX. 237. XXII. 167. 453.

Busks XXII. 216. (2).
Bussy XX. 69. 284. XXI. 142. (4) 153. 321. 344.
Buße, für die Landes-Verschönerung dienliche XXII. 511.
Butler XXI. 95. (2) 318.
Butter, ihr den Rübengeschmak zu nehmen XXII. 269.

C.

Cabanal XXI. 86. (2).
Cabasson XXI. 90.
Cabriolet, Sicherheits-, von Matthew XIX. 318.
Cactusarten zu pfropfen XIX. 111.
Cadre XXI. 379.
Cadet de Vaux XX. 108. 204. XXI. 465.
Caféine XXI. 92.
Cailleur XXII. 353.
Calico-Druk, das Gewicht der erforderlichen Walzen durch bloße Messung zu bestimmen XX. 312.
Calico-Drukerei, Verbesserungen an den dazu gehörigen Maschinen oder Apparaten. XXI. 512.
Calico-Drukerei und Färberei, Verbesserungen darin durch Anwendung gewisser Färbestoffe XXI. 227.
Calla XXI. 2. XXII. 468. 469.
Calladon XIX. 315. (2)
Callahan XIX. 11. (3) 12. (2) 13. (2) 17. XX. 248. (2) 251.
Callier XX. 498.
Cambaceres XX. 497.
Campbell XXI. 111. 113. 117.
Campell XX. 206. (2) XXI. 89. XXII. 31. (2). 32.
Canäle, Abhandlungen darüber XXI. 379.
— die zur Austroknung eines Sumpfes dienen, über die Bewegung des Wassers in denselben, litterarische Nachweisung XXII. 503.
Canalbau, Girard's Abhandlung darüber betreffend XXII. 172.
Canal von St. Maur XXI. 553.
Canevaß, über dessen Erstiken XIX. 112.
Cannel-Kohle, schiefrige, siehe Schiefer-Kohle
Canning XX. 498.
Cantwell XX. 498.
Caplain XX. 498.
Carburie XXI. 142.
Carcel XIX. 300. 339.
Cardier XX. 498. 514.
Carissimo XXII. 77.
Carl Theodor XXI. 162.
Carlini XIX. 74. XX. 319. 584.
Carlisle XXI. 519.
Carlo-Majo XX. 580.
Carlotti XX. 498.
Caron XIX. 335. 338. (2) 339.
Carey XIX. 415.
Carmichael XIX. 124.
Cartheuser XIX. 192.
Carthy XIX. 96.
Cartier XIX. 287. 291. 293.
Cartis XXII. 168.
Cartwell XXI. 418.
Cartwright XX. 525. XXI. 188. XXII. 506. (5).
Casalis XXII. 265. 266.
Casaseca XX. 479. 481. 482. 535.
Castellani XX. 592.
Castelli XX. 1. 413.
Cattaneo XIX. 592. XXI. 560.
Caventou XX. 410. XXI. 450.
Cayley XX. 138.
Cazaux XXI. 384.
Cecil XXI. 85.
Celnart XXII. 464.
Chabrol, de XIX. 98.
Chamas XX. 498.
Chambers XIX. 361. XX. 498. XXI. 207. (2) XXII. 459.
Champion XXII. 365. (3).
Champollion XXI. 236.
Chancey XXI. 270.
Chapelet XIX. 592.
Chapelle XX. 498.
Chaper XX. 498.
Chapman XIX. 246. (2) 247. 248. (2) 585. XXI. 28. 357.
Chaptal XIX. 230. 403. XX. 205. XXI. 383. XXII. 61.
Chapuy XXI. 560.
Chardran XX. 193.
Charles XIX. 107. 109. (2) 557.
Charleville XX. 592.
Charpentier XX. 591.
Charreyre XX. 498.
Chartier XXI. 313. (2).
Chateaubriand XXI. 96.
Chauveau XX. 588. (2).
Chauvelin XX. 486.
Chauvey XX. 498.
Chell XXI. 8. (2) 9. XXII.
Chemie, Einfluß ihres Studiums das praktische Leben XXII.

,77.
K. 107. 110. (2).
XIX. 210.
. 106. 552. 554. 555.
) 557. 558. (2) 559.
186. XXI. 209. 233.

I. 87. (3).
290. 319. (3) 403.
382. 383. 498. 501.
383. 555. (3)
498.
. 592.
apier, deſſen Verferti-
140.
495.
ſtimmung ſeines Gehal-
6.
ll-Chlorür XXII. 359.
1.
. 305. 421. 424. 541.
96. 185. XXII. 463.
I. 437. (2) 438.
Bemerkungen über ein
263.
01.
31. (2) 32. 367. XXI.
453.
37.
, Verfahren, um ihn
ahren zu können XXI.

IX. 176.
. (2) XXII. 169.
. XXI. 547.
163.
437. 438. (3)
I. 546.
127. 496.
403. XX. 377. 382.
75. XXI. 383. 482.
XXII. 8. 9. 10. 12.
. 509.
165.
96.
n mit Vortheil in den
von Malacca gezogen
I. 362.
96.
. 224. XX. 494.
as kalte Abhaſpeln der
nſelben XX. 413.
193.
I. 72. (2)
163.
. 498.
91. XXI. 92. 378.
183. XX. 204. 382.
) 61. 62. 65. 474. (2)

Collas XIX. 40. (2) 42 (2) 43. 44 (2) XX. 498.
Colletta XX. 581.
Columella XX. 39.
Coubes XXI. 127.
Combis XXI. 182. XXII. 168.
Compagnie, rheiniſch-weſtindiſche, ihre Ausfuhr XX. 591.
Compaß, verbeſſerter XIX. 342.
Compoſition, Metall-, Bate's neue für Gewichte XXII. 366.
— neue verbeſſerte, zur Verfertigung von Stämpeln, Modeln und Matrizen XX. 232.
— zum Reinigen der Wäſche XIX. 179.
Compton XXII. 270.
Conſigliarchi XX. 1.
Congreve XXI. 540. XXII. 497.
Conſervationspapier XXI. 90.
Conté XIX. 42.
Cook XIX. 96. 97. 411, 585. 587. XXI. 317. XXII. 35. 377. 498.
Cockworthy XXII. 40.
Cooper XXII. 169.
Corbett XXII. 213.
Corbiere XXII. 464.
Cordier XXI. 278. 536. 539. XXII. 265. 266.
Cornick XXII. 168.
Coront XIX. 415. 416. (2) XX. 498. XXII. 505. (3)
Correſpondenz, geheime, unter der Erde XXI. 280.
Corſaire, de XXI. 555.
Cosnahan XXI. 280. (2)
Coſtaz XXI. 366. 367.
Cotmore XXII. 298. 299.
Cotta XIX. 106. XXII. 140.
Couchoix XIX. 554.
Coubet XIX. 109.
Coulier XXI. 383.
Coulomb XIX. 404.
Courtois XX. 498.
Cournier XX. 498.
Cowley XXI. 191. 192.
Cowper XXII. 173. (2)
Craanen XIX. 109.
Crane XIX. 588. (3) XXII. 497.
Crawford XXII. 450.
Crell XX. 556. XXI. 56. XXII. 162.
Cremona XXII. 77.
Cresp XX. 584.
Crieg XX. 591.
Crivelli XX. 584.
Crosley XIX. 159. XX. 126. 157. 336. XXII. 486.
Crowder XX. 461. 462. (2)

Grozet XX. 319. (4)
Gruſoe XIX. 342.
Guming XX. 144. XXII. 461.
Gurcy XXI. 81.
Gurdy XIX. 411. 586. (3) XXI. 408. 412.
Gurwen XXI. 93. XXII. 86. (2) 88. (2) 91. (3) 92. 93. (2) 94. 511.
Guthbert XIX. 105. (2)
Gutler XXI. 546.
Gyanſäure XXI. 283.
Gylinder, kupferne, zum Calico-Druk, ſiehe Walzen.
Gylinder zum Druke der Kattun-, Leinen- und Seidenzeuge und anderer Artikel, daran die nöthigen Zuſammenfügungen anzubringen XIX. 549.

D.

Daclin XXII. 140.
Dacoſta XIX. 188. 190.
Dämpfe, Roberts Vorrichtung, um in ſchädlichen arbeiten zu können XIX. 168.
— ſchädliche, bei chemiſchen Operationen zu entfernen XX. 550.
Dakin XXI. 510.
— XXII. 30.
Daleſme XX. 406.
Dalle-ore XXII. 96.
Dalmas XIX. 256.
Dalton XIX. 534. XX. 314. 371. (3) 372. XXI. 481. (2) XXII. 11. 12. 450. 454. (2)
Dampf, ſeine Elaſticität bei verſchiedenen Temperaturen XX. 314.
— für Dampfmaſchinen wohlfeiler zu erzeugen XIX. 232.
— Thompſon's Verbeſſerungen bei Erzeugung deſſelben XXII. 192.
— über die Vortheile desjenigen mit hohem Druke XIX. 513.
— über ſeine mechaniſche Kraft XXI. 480.
— verbeſſerte Anwendung XIX. 228.
— Verbeſſerungen bei der Erzeugung deſſelben und an den Maſchinen, die durch ihn oder andere elaſt. Flüßigk. getrieben werden XIX. 352.
Dampf-Both, aus Eiſen XX. 403.
— Shannon's XXI. 183.
Dampf-Bothe, ausführliche Bemerkungen darüber von Tredgold XIX. 113.
— Bemerkungen über diejenigen in den vereinigten St
in Canada XXI. 18
Dampf-Bothe, Feuerlöſch-
darauf XXI. 86.
— Gefahr dieſer Be
103.
— Halls Methode ſie
reguliren XIX. 12
— Ruderkette dazu X
— Stirling's Verbeſſer
Dampfmaſchinen d
379.
— über die auf dem
giore XXII. 171.
Dampf-Erzeuger, Alban's
Dampf-Erzeugung, App
XXI. 503.
— Curdy's Verbeſſer
XXI. 408.
— für Dampfmaſchin
anderen Zweken X
Dampferzeugungs-Syſtem, XXI. 184.
Dampf-Gewehre, Perkins damit XX. 105.
Dampfheizungs-Methode, XIX. 587.
Dampf-Keſſel, Callahans
— Erneuerung des
Reinigung dadurch
denſaz, wichtig b
XIX. 134.
— Sicherheits-Klappe
ben XXI. 490.
— Vergleichung der
und niedrigem Dr
zug auf Sicherh
516.
— Vermeidung des
an denſelben XXI
Dampf-Kutſche, Burſtall's XIX. 1.
Dampf-Maſchine, Alban's XIX. 250. 494.
darüber XXI. 120
— als Feuerſprize X
— Beſchreibung des
ner, welches den
Glasgow erhielt
— Bland's und Bom
ſerungen daran X
— Curdy's XIX.
man's XIX. 586.
— die Kraft einer
— Manier in Pferde
finden XXII. 373.
eine ſich drehende
— Eve's XIX. 214.
— Eve's verbeſſerte

Dampf-Maſchine, Gurney's XXI. 558.
— ihr Einfluß auf die engliſche Induſtrie XXII. 456.
— mit radförmiger Bewegung XXI. 487.
— Morey's XXI. 183.
— neue ſich drehende XXII. 377.
— Perkins's, betreffend XX. 403.
— Stirling's Verbeſſerung an denen für Dampfbothe XXII. 379.
— Surrogat für die Luftpumpe bei denſelben XXI. 488.
— über den Ausdruk ihrer Kraft in Zahlen und über die Schäzung dieſer Kraft XXII. 505.
— und Roßmühlen, Koſtenvergleichung XIX. 49.
— Vaughan's Verbeſſerungen daran XX. 124.
— verb. von S. Hall XIX. 130.
— verbeſſert von Taylor XX. 11.
— verbeſſerte von Perkins XIX. 5.
Dampf-Maſchinen, Foreman's Verbeſſerungen daran XX. 334.
— Moore's Verbeſſerungen daran XX. 335.
— periodiſches Prachtwerk darüber XXII. 505.
— ſelbſtthätiger Nachfüller, Franklins XIX. 132.
— verb. von Greſenthwait XIX. 104.
— Vergleichung dreier verſchiedener, deren jede die Kraft von 70 Pferden hat XXII. 170.
— Wright's Verbeſſerungen im Baue derſelben XXII. 193.
Dampf-Muſik XXI. 558.
Dampf-Orgeln und Clarinette XXI. 478.
Dampf-Schießgewehr Perkins' XX. 223.
Dampf-Vorrichtung zur Branntweinbrennerei XX. 41.
Dampf-Wagen, Bemerkungen darüber XXI. 292.
— Murray's XXI. 289.
— Verbeſſerungen an ihnen und an den Bahnen, auf welchen ſie zu laufen haben XXI. 407.
Dampf-Wurfrohr, Perkins XIX. 103.
Dandolo XX. 295. 320. (2) 580. XXI. 272. (2) XXII. 73.
Daniel XX. 527.
Daniell XIX. 149. XXI. 59.
Darby XXI. 85. (2)
Darier XIX. 315.
Dartford XXI. 366.
Daulle XX. 499.
Davidſon XXII. 95.
Davies XIX. 530.
Davy XIX. 531. 532. (3) 533. 534. 589. (5) XX. 169. 170 (2) 172. 173. 381. 510. (2) XXI. 384. 483. XXII. 95. 270. 559. (2) 480. 492.
Davys XX. 174. 175. 181. 208.
Day XX. 462. (2) XXII. 167. 169.
Dayme XX. 499. 508.
Deane XXII. 167.
Dearn XXII. 462. (2)
Debergue XX. 515. (2) 515. (2) 518. (2)
— XXI. 276. (3)
Debitte XX. 499.
Debret XXI. 277.
Debrunfaut XIX. 176.
Debutet XX. 313.
Deby XIX. 592. XX. 591. XXI. 383.
Decatiren, ſiehe Wollen-Waaren XIX. 498.
Decomberouſſe XX. 499.
Decourdemanche XX. 161.
Degerando XXII. 265. (2)
Dekay XIX. 517.
Delaiſtre XX. 591.
Delaitre XIX. 223.
Delangland XX. 499.
Delano XXII. 169.
Delamoriniere XX. 499.
Delaroche XXII. 6.
Delaval XX. 499.
Delavenna XX. 499.
Delavigne XX. 499.
Delbeuf XX. 406. (4)
Deleſſert XIX. 98.
Delisle XX. 145. 499.
Delivani XX. 499. 505.
Dellebarre XIX. 534.
Delorme XXII. 358. (2)
Delvalle XXI. 188.
Demeny XXII. 497.
Deming XXII. 169.
Dempſter XIX. 112.
Denevers XX. 499.
Denizot XX. 499.
Dentu XXI. 383.
Deodor XXI. 205.
Deparcieux XIX. 420.
Derbyſchire XXI. 89.
Derepas XIX. 339. (2) 341.
Derheims XXI. 445. (2) 446.

Deriard XX. 499.
Derosne XIX. 377. XX. 486. XXI. 47. 556. XXII. 266.
Desagulier XIX. 82. (2) 105.
— XX. 523. XXI. 91.
Descartes XIX. 404.
Descharmes XIX. 506. (4) XX. 550. XXI. 378. XXII. 66. 359.
Descroiſilles XIX. 393. XX. 485. 486.
Descroizilles XX. 44. XXI. 263.
Desfontaines XIX. 189.
Desfoſſe XIX. 392. XX. 410.
Deslyons XX. 499.
Desmoulins XX. 499.
Desnos XXI. 191.
Deſormes XIX. 405. XX. 377. 382. XXI. 481. (2) 486. (2) XXII. 450. (2)
Desprez XIX. 595. XXI. 583.
Deſſables XX. 592.
— XXII. 463.
Deſſeins auf verſchiedenen Stoffen aus Seide, Baumwolle und Flachs oder anderem Garne hervorzubringen XXII. 526.
Deſtillationsapparat, vervollkommnet für die Branntweinbrennereien XX. 41.
Deſtillirapparat, Bericht über einen XXI. 444.
— Evans's, Verbeſſerungen darin XXII. 406.
— wohlfeiler zum Hausbedarf XXII. 150.
Deuchar XXII. 377. (2)
Deurbroucq XXI. 181.
Devenne XXI. 383.
Devereux XIX. 138.
Dewſon XX. 462. 464.
Dexter XXII. 168.
Deyerlein XIX. 97.
Deykin XX. 469. (2)
Dickens XIX. 91.
Dickinſon XX. 345.
— XXII. 396. (2)
Didiez XXI. 383.
Didot XIX. 223. XXII. 344. 463.
Dier XX. 104. (3)
Dillinger XIX. 578.
Dingler, deſſen Abhandlungen, Zuſätze und Anmerkungen XIX. 1. 5. 41. 106. 108. 109. 112. 138. 145. 176. 180. 181. (2) 213. 252. 283. 362. 377. 384. 405. 417. 482. 494. 499. 510. 540. 546. 577. 578. 580.
— XX. 13. 17. 47. 49. 68. 133. 155. 218. 243. 260. 274. 283. 313. 319. 324. (2) 325. 380. 384. 385. 470. (2) 476. (2) 481. 486. (2) 527. 535. 541. 542. 557. (2) 561. 567. (2) 570. 588. 591.
— XXI. 1. 29. 46. 52. 53. 71. (2) 96. (2) 125. 133. 135. 139. 142. 192. 208. 216. 218. 219. 220. 281. 282. 287. 309. 312. 321. 331. (2) 380. 416. 427. 447. 475. 479. 500. 510. 511. 556. 557. 558.
— XXII. 58. 61. 62. (2) 65. 66. 67. 68. (2) 70. 72. 84. 86. 120. 121. 131. 134. (3) 140. 147. (2) 166. 187. 206. 261. 269. 292. 302. 334. 346. 351. (3) 376. 450. 499.
Diſſey XX. 499. 506.
Diophane-Stuffs, ihre Verfertigung XXI. 431.
Diron XX. 499. XXI. 181.
Dobbs XX. 195.
Dodd XXI. 496. XXII. 439.
Doderet XX. 499.
Döbereiner XIX. 283. 539. (2) XX. 197. XXI. 455.
Dolittle XXII. 272.
Dolland XIX. 554. (2) XX. 397.
Domenico XX. 581.
Dondey XX. 592.
Donkin XIX. 83.
Doornick XXII. 502. 503.
Dorielle XX. 500.
Douglas XX. 591.
Douliat XX. 592. XXI. 383.
Downe XXII. 167.
Downton XXI. 421. XXII. 284. 286.
Doyle XXII. 95.
Dralet XIX. 224.
Drahtgewebe zu verfertigen XIX. 23.
Drehebank, verb. XX. 105.
— Werkzeuge das geſchlagene Eiſen darin zu drehen XXI. 111.
— Werkzeuge darin das geſchlagene Eiſen zu drehen 253.
Dreſchmaſchine, von Dalmas XIX. 237.
Droz XX. 500.
Druken der Kattune, Leinen- und Seidenzeuge mit Cylindern XIX. 549.
Drukerpreſſe, der Hrn. Appleagath und Cowper XXII. 173.
Drukmaſchine, für Buchdruker, verb. v. Applegath XIX. 140.
Drukpumpe, zum Heben und Leiten des Waſſers oder anderer Flüſſigkeiten XXII. 279.
Drukwalzen, lederne, ohne Naht für Baumwollenſpinnereien XXII. 72.
Duban XX. 500.

00.
I. 461. (2)
IIX. 224. 377. XX.

1. (3)
35.
: die mit Kalk und Aſche

I. 89. (2) XXII. 95.
223.
. 141. 142.
. 108. XXI. 23. 28.

555. XXII. 464. 479.

. 104.
444. 445.
. 554. 557.
)0.
I. 438.
i1.
rs XX. 78.
)7. 98. 200. 222. 223.
. XX. 206. 591. XXI.
0. XXII. 265. 367.
18. XXI. 340.
Verbeſſerungen in der
en XXII. 207.
Maſchine, Glayſher's

Kalle XX. 432.
500.
II. 358. (2)
500.
222. 592. XX. 591.
547.
co-, Unterſuchungen über
derſelben XXII. 1. 370.

E.

107.
48.
557.
merkungen über orien-
I. 511.
zur Faſſung derſelben

II. 560. XXII. 401.
242. (2)
. 210.
. 158. 591. XXI. 451.
6. XXII. 465.
II. 378.
79. (3)
. 371.
halt ihrer Aſche XXII.

XX. 111.

Einfuhr, über freie, der Waaren die man im Lande erzeugen kann XX. 414.
Einwirkung der Flüßigkeiten auf verſchiedene Körper XIX. 219.
Eis, verunglückte darinnen zu retten XIX. 371,
— ſchnelle Bereitung deſſelben XXI. 412.
— über künſtliche Bildung deſſelben XX. 161.
Eisbehälter, über die amerikaniſchen XXII. 269.
Eiſen, arſenik ſaures XX. 112.
— Beobachtungen und Reſultate über die Behandlung deſſelben vom Erze bis zum Stab-Eiſen XIX. 394.
— Guß-, Notiz über die weiße fadenartige Subſtanz, welche ſich auf demſelben findet XXI. 58.
— ſchneidet Stahl, aber nicht Guß-Eiſen XXII. 272.
— über ſeine Anwendung als Spannriegel, Klammern, Bänder in Gebäuden XXII. 270.
— über ſeine Scheidung vom Mangan XXII. 453.
— Verbeſſerungen im Plattiren deſſelben mit Kupfer XXII. 204. 302.
— Werkzeuge zum Drehen des geſchlagenen in der Drehebank XX. 233.
— wird magnetiſch, wenn es in ſchwefelſaures Ammoium getaucht wird XXII. 172.
— zu friſchen und zu verfeinern XIX. 399.
Eiſenbahn. Cayley's Patent-Univerſal-Eiſenbahn XX. 138.
— Ballance's unterirdiſche mit luftleerem Raume iſt wirklich auf eine kleine Entfernung angelegt worden. XXII. 357.
— Verſuchs-Geſellſchaft zu Edinburgh XX. 208.
— Vorſchlag zu einer zwiſchen Paris und Le Havre XXI. 520.
— zu Stockton und Darlington XX, 404.
Eiſenbahnen, an dem Steinkohlenwerke zu Wilkes Barre in Nordamerica XXII. 504.
— Brandling's Verbeſſerungen daran XX. 315.
— Fuhrwerke XX. 100.
— Fiſhers Verbeſſerungen an den-

selben und den darauf gebrauchten Maschinen XX. 431.
— gewisse Verbesserungen daran und an den auf denselben gebräuchlichen Wagen XIX, 562.
— Nachweisung auf Baader's Abhandlung XXI. 476.
— Purkinje's Abhandlung darüber betreffend XIX. 567.
— Räder mit Furchen an den Reifen, betreffend um darauf zu fahren XXII. 357.
— Skizzen unserer Kenntniß, über diese Bahnen XXII. 504.
— und Dampfwagen XIX. 102.
Eisen-Bergwerke, über schwedische XIX. 312.
Eisenerzeugung, Lucko's verb. XIX. 77.
Eisen-Hütten, Vergleichung der englischen und französischen XXI. 87.
Eisenoxyd, schwefelsaures, wasserfreies XX. 69.
Eisenpersulphat, wasserfreies XX. 69.
Eisenverbindungen, schwefelsaure XX. 69.
Eisenwerke, Bericht über die Gräflich-Einsiedelschen in Bezug auf die daselbst gefertigten Geschützröhren XXI. 306.
Elasticität, des Dampfes bei verschiedenen Temperaturen XX. 310.
Eldon XX. 89.
Elemine XX. 409.
Elice XXI. 560.
Ellenborough XX. 83. (2) 89.
Elliot XXI. 552.
Ellipsen, neue Methode sie zu beschreiben XX. 148.
Ellis XX. 318. (2)
Ells, siehe Acres.
Ellwand XX. 500.
Email für Porzellan XIX. 393.
Emailfarben, Wynn's XX. 407.
Emerins XIX. 109.
Emerson XXII. 366.
Emmet XIX. 219. (2)
Engelmann XXII. 353.
England, Urtheil eines Amerikaners XIX. 211.
Englerth XX. 193.
Entfernungen, Barbou's Instrument, sie zwischen verschiedenen Standpuncten zu messen XX. 436.
Entfuselungsapparat für Branntwein XX. 41.
Erdäpfel, amerikanische Methode sie zu kochen XXII. 268.
— ihre Aufbewahrung XIX. 320.
Erdäpfel, ihre Vegetation in Hinsicht auf Pottasche- und Knollen-Erzeugung XXI. 287.
— in Dampf gekochte zur Fütterung der Pferde und des Hornviehes XXII. 86.
— über die Kräuselkrankheit derselben XX. 295.
— wie man sie auf Brod benützen kann XXII. 268.
— wie sie lange aufbewahrt werden können XXII. 268.
— Zubereitung derselben zur Mästung des Viehes XXI. 369.
— zum Brenngut zuzurichten XX. 46.
Erdäpfelblüthen, Abpflücken derselben wird wieder erholt empfohlen XXII. 363.
Erdäpfelblätter, Alkaligehalt ihrer Asche XXII. 155.
Erdäpfelbrei mittelst Schwefelsäure in Zukerstoff zu verwandlen XX. 49.
Erdäpfelreiß der Frau Chauveau XX. 588.
Erdarten, ihr verschiedener Einfluß auf die Halme der ausdauernden Gräser, und daher das Stroh, welches dadurch erhalten wird XXII. 336.
Erdäpfel, nähere Kenntniß derselben XX. 76.
— über das Sazmehl der von Martinique XX. 78.
— vergl. auch Kartoffeln.
Erdbohren, über einen neuen Krahn zur Abkürzung der Arbeit dabei XXII. 383.
Erdharz, Analyse des englischen und franz. elastischen XX. 111.
Erdmann XXI. 235.
Erfindungen, englische, zu verkaufen XIX. 96.
Erle, Alkaligehalt ihrer Asche XXII. 155.
Erroyd XIX. 96.
Erze, Maschine sie aus den Bergwerken zu fördern XXII. 468.
Erze zu schmelzen XIX. 397.
Essig, verbessertes Verfahren bei Bereitung desselben XIX. 578.
Estriche, nach Derbyshire-Art XXI. 88.
Etheridge XXII. 168.
Eudiometer, Hare's verbesserter XX. 315.
Euler XIX. 554. (2) 555. (2) 556. (4). XXI. 232.

Eulriot XX. 500.
Evan XXII. 27.
Evans XIX. 132. 228. 268. 316. 411. 585. XXII. 28. 406.
Eve XIX. 210. 214. XXII. 17. 323.
Evelyn XX. 292. (2) 293.
Expanſion und Contraction des Waſſers bei veränderter Temperatur XXII. 129.
Eytelwein XX. 2.
Eyweiß, Bemerkungen darüber XX. 382.

F.

Fabre XIX. 421.
Fabrikation, wenn alle ein Ende haben wird XXII. 368.
Fabrike, Glas-, neue XIX. 509.
Fabriken, Wichtigkeit des Waſſers für die Zweke derſelben XXII. 44.
Fabris XXII. 77.
Fabroni XIX. 283. XXI. 135. 284. (2).
Fahrzeuge, ſchwimmende, verbeſſerte Art, ſie im Waſſer vorwärts zu treiben XX. 330.
Farbe, die beſte für Kleider bei groſſer Hize XXI. 479.
Färben, der ſchwarzen Strohhüte XXII. 342.
Färberei und Calico-Drukerei, Verbeſſerungen darin durch Anwendung gewiſſer Färbeſtoffe XXI. 227.
Färbeſtoff der blauen Weinbeerbälge, neues Reagens XX. 109.
— der rothen Kornblumen, ſeine Quantität und Eigenſchaften XXII. 271.
Färbe-Subſtanz, neue, zuſammenziehende XXI. 283.
Fahrenheit XXI. 281.
Fahrwege zu pflaſtern XIX. 83.
Fahrzeuge, im Waſſer, Buſk's Verbeſſerung im Forttreiben derſelben XXII. 216.
Fajance, Abdrüke daranf ohne Deke nach engliſcher Art XXI. 187.
Fairſervice XXII. 378.
Falls, ſiehe Acres.
Fanshaw XXI. 182.
Fappani XX. 582.
Faraday XX. 103. (2) 104. (2) 209. 274. (2) 355. 411. (2) XXI. 87. 133. (2) 135. 136. (2) 476. (2) 483. 553. (2) XXII. 508.
Farbdekokte mittelſt Waſſerdämpfe bereitet XXII, 131.
Farbe, Analyſe des Pulvers, welches unter dieſem Namen in Paris an die Juweliere verkauft wird XX. 479.
Farben, für künſtliche Blumen XXII. 351.
— Maſchine zum Reiben derſelben XXII. 177.
— Pollard's epicycloidiſche Mühle zum Reiben derſelben XXII. 185.
— und Farbentabelle, von Sattler in Schweinfurth XIX. 112.
Farey XXI. 383.
Farey XXI. 210.
Farina XX. 500.
Farnolls XXI. 85.
Farr XXII. 169.
Farrey XX. 112.
Faſcarini XX. 580.
Faſſung, der Edelſteine, Folio dazu XXII. 366.
Faßdauben, Maſchine zu ihrer Verfertigung XXII. 358.
Faujas XIX. 189.
Faure XIX. 223.
Favreur XXI. 383.
Favreau XX. 500.
Fawcet XXII. 170. (2) 375.
Fechet XXII. 364.
Federkiele, auf holländiſche Art zuzubereiten XX. 512.
Federmeſſer, Gill's Bemerkungen darüber XXII. 298.
Federnhälter, zum bequemeren Schreiben und Zeichnen, und Erſparen des vielen Schneidens und Spizens XXI. 98.
Federnſchneider, über das Meſſer desſelben XXII. 298.
Fehr XX. 500.
Feilen, wie die Inſtrumenten-Macher in Lancaſhire ſie härten und gerade richten XXII. 201.
Feinmachen der kupfernen Münzen von geringem Silbergehalte, nach Serbat's Methode XX. 571.
Feldſeſſel, verbeſſerter XXI. 131.
Feldſpathe, Analyſe einiger XXI. 277.
Feneulle XXII. 209.
Fenner XXI. 82.
Fenſter, durch welche es niche einregnen kann XXII. 402.
Fernandez XXI. 182.
Ferrand XXII. 92.
Ferrari XXII. 510.
Ferranti XX. 494.
Ferris XIX. 211.
Feruſſac XIX. 298.
Ferrys XXII. 169.

Fette Körper, ihre Destillation XXI. 340.
Fette, über ihre Destillation XIX. 318.
Feuchtigkeit der Zimmerwände abzuhalten XIX. 176.
Feuer, Fuchs Schuzmittel gegen schnelle Verbreitung XIX. 108.
Feuergewehre, verbesserte Art sie abzufeuern XXII. 198.
Feuerherde, Verbesserungen daran XIX. 520.
Feuerlöschanstalten, auf Dampfbothen XXI. 86. 185.
Feuerlöschapparate, Verbesserung daran XXI. 496.
Feuermaterial, Kohlenblende dazu empfohlen XIX. 316.
Feuermaterialien über Verbesserung derselben durch Mischung XXII. 452.
— wie die Kohlenblende dazu benuzt werden kann XXII. 362.
Feuersgefahr, Rickmann's verbesserte Rettungs-Apparate dafür XX. 325.
Feuergewehre, Riviere's verbessertes Schloß für dieselben XX. 336.
— Verbesserung an denselben XIX. 330.
Feuersprize, neue, mit doppelter Wirkung und ununterbrochenem Strahle XIX. 346.
Feuersprizen, Dreifuß zum Aufrichten derselben. XIX. 535.
Feuerzeug, Latern-, Marillier's XIX. 507.
Fichte, Alkaligehalt ihrer Asche XXII. 155.
Fichtensäure XX. 409.
Field XIX. 134. XX. 73.
Fields XIX. 316.
Fife XXII. 363. (2)
Filtrirapparat, bequemer XXI. 316.
— verb. XX. 52.
Filtrirapparate, Verbesserungen daran XXI. 207.
Filtrum, Schroder's XX. 412.
Filz, aus gewissen Materialien zu verfertigen XX. 285.
Finlay XX. 525.
Firniß, Gold-, Anwendung eines französischen auf Messing, Bronze, Silber und Zinn XXII. 454.
— neue Art ihn zu bereiten XXII. 510.
Firnissen der Höhlung der Flöten XX. 107.
Fischbein, verbesserter Bohrer, es zu bohren XX. 241.
Fischer XIX. 74. 417. XX. 1. 313. 432. XXII. 302.
Fischfang auf Newfoundland und an der Küste von Labrador XXI. 559.
Fisher XX. 431.
Flachs, Bemerkungen über die verschiedenen Arten seiner Bewirthschaftung in Ireland XIX. 580.
— neuseeländischer, Bemerkungen darüber XXII. 257. 378.
— Bewirthschaftung in Ireland XIX. 220.
Flachs-Brechmaschine, Laforest's XX. 320. 586. Beschreibung derselben XXII. 52.
Flachsspinnerei, ihre Fortschritte in Brabant XX. 586.
Flachsverfeinerung ohne Röstung XXII. 271.
Flagg XXII. 168.
Flamme, Betrachtungen über die Farbe und Natur derselben XXII. 408.
— Blackadder's Abhandlung über die Natur derselben XXII. 507.
— über die eines Kerzenlichts XXI. 87.
— Untersuchungen über die Natur und Erscheinungen derselben XIX. 520.
Flaschen nach einer neuen Methode zuzustöpseln XIX. 155.
Flauti XX. 492.
Flechten der Seide und Baumwolle XIX. 146.
Fleken von Fett, Obst, Tinte und Wein aus Leder oder Pergament zu bringen XXI. 284.
Fleischmann XXI. 476.
Fletcher XIX. 415. XXI. 183.
Flint XX. 233. (2) XXI. 114.
Flinten, Riviere's verbessertes Schloß zum Abfeuern derselben XX. 336.
Flintenläufe, über indische XX. 264.
Flöße auf der See XIX. 217.
Flöten, deren Höhlungen zu firnissen XX. 107.
Flotte, brittische, Analyse der Schiffeplane XIX. 240.
Flüsse, Both zur Reinigung derselben XXII. 382.
— Reinigung des Bettes schiffbarer und Schiffbarmachung unschiffbarer in Frankreich XXI. 379.
Flüßige Körper, ihre Zusammendrükung XXI. 477.
Flüßigkeit, um Körper unverbrennlich zu machen XXII. 365.
— Vorrichtung zur Messung und Registrirung derjenigen, die

von einem Orte zum anderen überging XX. 126.
Flüßigkeiten, ihre Einwirkung auf verschiedene Körper XIX. 219.
— über die Verbrennung alkoholischer in Lampen XXII. 408.
— Vorrichtung, um aus den durch Verdichtung gewisser Gasarten gebildeten, eine Kraft zu erhalten XX. 209.
— zu heben und leiten XXII. 279.
Fluglade, verbesserte Methode, Schrauben darin zu schneiden oder zu copiren XXI. 108.
Föhre, Alkaligehalt ihrer Asche XXII. 155.
Förderung, neue Art derselben für Güter, Personen, u. s. w., um sie von einem Orte zum anderen schneller, als bisher möglich war, zu bringen XIX. 362.
Foley XXII. 168.
Folio, zur Fassung der Edelsteine XXII. 366.
Fontani XX. 583.
Fontanelli XXII. 84.
Fontebasso XXII. 96.
Fremy XX. 384.
Forbes XIX. 312. XX. 500.
Foreman XIX. 586. (2) XX. 354.
Forster XIX. 189. 350.
Fort XX. 500.
Fortepiano, gothisches XXI. 478.
Fosembas XX. 500.
Fossambroni XXII. 449.
Foster XXII. 168. (2)
Fougere XX. 500. 502. 505.
Fourcroy XIX. 403. 508. XX. 205. 324. XXI. 132. 134. 136. (3) 137. 142. XXII. 503.
Fourier XXI. 94.
Fournell XXI. 183.
Fournier XX. 500. (3) XXI. 138. (2) 139.
For XXII. 171.
Franchini XX. 492.
Francoeur XIX. 44. 400. (2) 401. XX. 436. 513. XXI. 383.
Franklin XIX. 11. (2) 15. 97. 132. (2) 133. 415. XXI. 93. 288. 408. 547. 558. XXII. 92. 93. 289. (2) 368. 456. (2).
Franklin-Institute in Amerika XXII. 368.
Fraundorf, v. XX. 193.
Fraunhofer, dessen Lebensgeschichte XXI. 161.
Fraunhofer XIX. 105. 558. (5) 559. (4) XXI. 161. (4) 163. 164. (6) 165. (3) 166. (7) 167. (5) 168. (6) 169. (4) 170. (5) 171. (2) 172. (6) 173. (7) 174. (5) 175. (6) 176. (7) 177. 2 1. XXII. 272.
Fraser XX. 192. (2)
Freeman XXI. 376.
Frems XXII. 461.
Fresman XXI. 134.
Fresnel XIX. 554. 555. (2) 557. XXII. 269.
Frichot XX. 500.
Fridrich XIX. 68. XX. 320. XXI. 96.
Frisbee XXII. 170.
Frischer XIX. 192.
Frisiani XXI. 384.
Frost, Bäume dagegen zu schüzen XXII. 363.
— die Rüben dagegen zu schüzen XXII. 364.
Fruchtkasten oder Haferkasten, der von selbst anzeigt, wieviel herausgenommen wurde XXI. 532.
Früchte, über das Reifen derselben XX. 587.
Fuchs XX. 408. 512. XXI. 51. 91. 92. 192.
Fuder, über den Vortheil derselben XXII. 271.
Fütterung, zwekmäßige und wohlfeile der Hausthiere XX. 589.
Fugger und Welser XIX. 67.
Fuhrwerk, hydrostatisches, auf- und niedersteigendes XX. 100.
— mit Gabel-Bespannung, Sicherheits-Gewinde dafür XXI. 520.
— Snowden's neues, für Heerstrassen und Eisenbahnen XX. 326.
Fuhrwerke, mit Schüzung gegen das Umwerfen und Berauben XIX. 17.
— Räder-, Gunn's Verbesserungen daran XX. 140.
Fumagalli XX. 319.
Furnival XX. 342. XXI. 275.
Fuß XIX. 556.
Fussel XIX. 498.
Futter, Vortheile des Abdampfens und Abkochens desjenigen für Hornvieh XXI. 93.
Fyfe XXI. 559. XXII. 426. 432.

G.

Gabrieur XX. 501.
Gährung des Runkelrübensyrups, Ent-

wirkung von salpetrigem Gase dabei XX. 486.
— des Weines, Vortheil der Fuder vor den Kufen XXII. 271.
— über die Theorie derselben XIX. 283.
— Bemerkungen darüber, nebst einer Preisaufgabe XX. 203.
Gänse, Kennzeichen ihrer Güte XIX. 398.
Gärbe-Kraft, die zusammenziehender Stoffe zu bestimmen XX. 168.
Gärben und Zurichten, Verfahren für sogenannte Kalbfelle mit dem Haare, und Methode sie so zu schweifen, daß sie zu Schuhen und Stiefeln aller Art taugen XIX. 500.
Gärbestoff, über orientalischen XXI. 190.
Gagliardo XX. 579.
Gagneau XIX. 339.
Galignani XXII. 596.
Galilei XIX. 533.
Gall XIX. 512.
Gallesio XX. 582.
galloway XIX. 214. 303. 569. (2) 573. (3)
Galvani XXII. 77. 96.
Galvanismus, Dumas's Anwendung desselben um die Bildung kalkartiger Niederschläge in bleiernen Röhren zu verhüten XXII. 479.
Gambey XXI. 283. (2) XXII. 272. (2)
Gamble XIX. 585. XX. 256. 377. XXI. 503.
Gancel XIX. 346.
Gandon XXII. 462.
Garbutt XIX. 551.
Garde de la XIX. 210.
Gardiner XXII. 168.
Gardner XX. 458. XXII. 170.
Gargan XIX. 534. 545.
Garilian XX. 592.
Garin XX. 501.
Garn, Desseins auf verschiedenen Stoffen daraus hervorzubringen XXII. 326.
— verbesserte Methode, es zu bleichen XX. 471.
Garnier XIX. 303. XXI. 383. 560. XXII. 384. 387. 392.
Garretson XXII. 169.
Garten- und Akerbau-Gesellschaft zu Jamaica XXI. 287.
Gartenkultur in Hinsicht auf Klima XXI. 59.
Gas zu entfernen XIX. 164.
— Apparat zum Zusammendrüken desselben, um es bequem von einem Orte nach dem anderen bringen zu können XXI. 203.
Gas, verbesserter Apparat zur Aufbewahrung desselben XX. 255.
— Cheverton's neue Gaskraft-Maschine betreffend XXI. 87.
— Reinigung des Gases zur Beleuchtung, siehe Kohlengas XIX. 505.
— seine Verdichtung als Triebkraft benuzt XX. 103.
— und Gasbeleuchtung XXII. 480.
— Vergleichung der Kraft des Lichtes, welche das Steinkohlengas und Oehlgas geben XXII. 481.
Gasarten, Dalton's Speculationen über die Mischung derselben widerlegt XXII. 453.
— ätzende, Hahn zum Sperren derselben XX. 159.
Gasarten, Vorrichtungen, um aus den Flüßigkeiten die durch Verdichtung einiger entstehen, eine Kraft zu erhalten XX. 209.
Gasbeleuchtung, ihre Schädlichkeit für die Gesundheit XXI. 87.
— kurze Geschichte derselben und ihrer Verbesserungen XXI. 437. XXII. 424. 490.
Gasbeleuchtungs-Fabrik, neue zu London, die Independenten genannt XX. 408.
Gasbrenner, neuer sich drehender XXI. 497.
Gase, schädliche bei chemischen Operationen zu entfernen XX. 550.
Gaserzeugung aus verschiedenen Substanzen, Taylor's Apparat dazu XIX. 251.
— Patente, welche in England darauf ertheilt wurden XXII. 495.
Gaslampen, Röhren statt Ketten an solchen, die in der Mitte des Zimmers hängen XX. 409.
— Gordon's tragbare XIX. 161.
Gasleitungsröhren, verb. Verfertigungsweise XIX. 235.
Gas-Messer, verbesserter XXI. 540.
Gas-Regulatoren, Verbesserungen im Baue derselben XX. 157.
Gaspari XX. 582.
Gaspero XXII. 77.
Gattinger XIX. 182.
Gauteri XIX. 224.
Gauthey XXI. 96. 280.
Gautieri XX. 579.

509.
85. (2)
:.
41. 43. 106. 284.
XX. 372. (3) 382.
. 592. XXI. 52.
55. 283. 337. 339.
11. 104. (2) 254.
ies Mineral XXI.
379.
587. 589.
: neuen Tünche zu
06.
:=, Powell's XX.
242.
XX. 531.
, für das Löthrohr
ein Product durch
Mittel sie gegen
Einwirkung der
rten Speisen zu
3.
neue XX. 248.
).
in oder Gyps, da-
tter Körper die
halten XXI. 321.
an Mauern über-
Verheerungen der
schüzen XX. 280.
ser, Clement-Des-
igen darüber XXII.
. (2) 270. 271.
.
j.
echanik, Bericht
's Unterricht in
r die Handwerks-
400.
nik, Vorlesungen
rker in Frankreich
314. (3)
24. XX. 185.
4. 96.
.
501. XXI. 323.
Pektiesäure.

Gerüst, Aufriß eines, zum Ausbessern der inneren Fläche einer Kuppel XXI. 97.
Gervais XX. 581.
Geschirre, Cooks Verbesserungen im Baue derselben XXII. 35.
— verb. für Zug- und Lastthiere XIX. 172.
— verbesserte Methode sie zu verfertigen XXII. 215.
Geschoß durch Dämpfe XIX. 103.
Geschwindigkeiten, Anfangs-, geworfener Körper, in literarischer Hinsicht XX. 313.
Geslin XX. 501.
Gesellschaft, pennsylvanische, zur Verbesserung des Landes XXII. 457.
Gesellschaften, wissenschaftliche, in den vereinigten nordamerik. Staaten XXI. 546.
Gesezgebung, bayersche über Gewerbsprivilegien XIX. 405.
— über Fabrikwesen, Beitrag dazu XXI. 378.
Gespinnste, baumwollne und leinene, ächt Violett und Lilas zu färben XXII. 134.
Gesundheits-Wärmpfannen, Delbeuf's XX. 406.
Getreide, Entstehung des Mutterkornes XX. 73.
— über die Mittel es aufzubewahren XXI. 366.
Gevaud XXII. 456.
Gewehre (Dampfgewehre) Perkins XX. 105.
— verbesserte Art sie abzufeuern XXII. 198.
— vervollkommnete zum Losfeuern XX. 313.
Gewerbsprivilegien, Gesezgebung in Bayern XIX. 405.
Gewicht, neues, in England XIX. 411. XXI. 276.
Gewichte, neue englische, ihre Verhältnisse zu den neuen Maßen XXII. 263.
— Uebersicht der neuen englischen nach den Act of Parliament XIX. 502.
— Bate's neue Composition, für Gewichte, welche der Atmosphäre besser widersteht als Messing XXII. 366.
Gewürznelken, auf Trinidad XXI. 379.
Gibbins XXII. 497.
Gibbon XX. 496. 501.
Gibbs XIX. 508. XXI. 181.

Gibson XIX. 111. (2) XX. 589 (2) XXI. 81. 189.
Gießerei und Maschinen-Fabrik von Hallette, Aitken und Steel, Casalis und Cordier XXII. 265.
Gigs, Jackson's Sicherheitsgabel daran XXII. 357.
— zum Rauhen und Zurichten des Tuches, verbesserte XXI. 391.
— Sicherheits-, Matthew's XX. 405.
Gilbert XIX. 572. 573. (3) 590. XXI. 172,
Gill XIX. 11. 46. 57. 79. 82. 90. 105. 111. 220. 228. (2) 232. 260. (2) 266. (2) 270. 273. (5) 274. 316. 346. 376. 394. 415. 482. 483. 509. 510. (3) 569. 580. 591. XX. 112. (3) 214. 217. 233. 241. 266. 267. 269. 274. 287. 295. (3) 407. 451. 542. 587. XXI. 59. 89. (2) 92. 93. 108. 111. 114. 115. 119. 129. 131. 138. 182. 187. 199. 191. 276. 282. 369. 376. 378. 379. 430. 479. XXII. 31. (2) 33. (2) 86. 201. 268. 269. 289. 298. 358. 362. (2) 363. 364. 366. 368. 498. 439. (2) 446. 456. 457. (2) 504. 510. 511.
Gilman XIX. 352.
Gillespie XXI. 81.
Giovanelli XX. 582.
Girard XIX. 200. 335. (4) 336. 337. 339. XXI. 379. 383. XXII. 172.
Gironi XX. 319.
Giroud XIX. 96.
Gisa di Gresy XX. 493.
Giudicelli XX. 501.
Giuli XIX. 507. (2)
Giuriati XX. 584.
Giusti XXI. 384.
Gladwell XX. 35. (2) 36. 37.
Gläser der Lampen vor dem Zerspringen zu schüzen XX. 108.
Glas, Anwendung des schwefelsauren Kali zu seiner Erzeugung XXI. 39.
— Einwirkung des Wassers auf dasselbe, nebst Bemerkungen über seine langsame Zersezung XX. 537.
Glasfabrike, neue XIX. 509.
Glas-Hydrometer, einfache Methode sie in Grade zu theilen XX. 575.
Glasleger, verbesserter XIX. 560.
Glasstöpsel, fest steckenden los zu machen XXI. 91.
Glastafeln, fest eingekittete ganz aus ihrem Rahmen zu nehmen XXI. 318.
Glasur, verbesserte, für Porcellan und feinere Topferwaaren XX. 407.
Glauber XX. 551. XXI. 556. (2)
Gleason XXII. 170.
Glenn XXII. 170.
Gloken, neue wohlfeile XX. 590.
Glaysher XXI. 33. (2) 34.
Goddard XXII. 170.
Godman XXI. 552. XXII. 368.
Goldauflösung zur Marmorirung der Bücherdekel XXI. 555.
Gold-Firniß, über die Anwendung eines französischen auf Messing, Bronze, Silber und Zinn XXII. 454.
Gomme XX. 501.
Gonin XXI. 270.
Goodman XXI. 195.
Gordon XIX. 161. 172. (2) XX. 355. 371. 376. 501. 502. XXI. 304. XXII. 204. 302. 310. 311. (2)
Gosset XIX. 19. XX. 501.
Gough XXI. 135.
Goulding XXI. 81.
Goulet XXII. 456.
Gourlier XX. 501.
Gräser, welche sich zu Strohgeflechten eignen XXII. 333.
Grafe XIX. 107. (2)
Grafton XXII. 496. 497
Grandpre XXI. 383.
Granier XIX. 224. XX. 592.
Grant XIX. 317.
Granval, de XIX. 98.
Graphit, Versuche darüber XX. 382.
Gras, über das nordamerikanische zu Florentiner-Hüten XXI. 191.
Grasart, über eine den Schafen tödtliche XX. 588.
Grave XIX. 588 (2)
Gravesande XXI. 281.
Gravier XXII. 498.
Gravitirende Druk-Quelle, Shalders XXII. 279.
Gray XIX. 110.
Greenwood XX. 407. XXII. 293.
Gregory XX. 315. (2)
Grenet XIX. 204. 304. XX. 588. (2)
Grenier XX. 501. 503.
Gresenthwait XIX. 104. (3)
Greville XIX. 112.
Griffel, zum Graviren auf Stahl, sie brauchbar zu machen XIX. 270.
Grissiths XX. 159. (2) 537. XXI. 186. (2) 296. XXII. 297. (2)

Grimaud XIX. 302 (2)
Grime XX. 243.
Grimpe XIX. 42. XX. 501.
Grimshaw XX. 525.
Griotteray XX. 503.
Grobert XX. 313.
Gros XXI. 321. (2) 322.
Groſſard XXI. 134.
Groſſart XXI. 136. 137.
Grouvelle XXI. 264.
Groves XXI. 84. 376. (2)
Grün, Rinnmann's XX. 511.
Grün, wie man es auf Roth druken kann XX. 476.
Gründe, über Urbarmachung öder XXII. 510.
Gruet XIX. 303 (2)
Gubitz XX. 423.
Gueſnier XIX. 97.
Guglielmini XX. 1.
Guibourt XX. 486. XXII. 360. (4) 361.
Guilbert XIX. 260.
Guilford XXII. 167.
Guillaume XXI. 310.
Guinand XXI. 161. 162. (4) 168. 173.
Guiſt XXI. 247.
Gummi, über einige Arten deſſelben XIX. 511.
Gunn XX. 140.
Guppy XX. 501. XXI. 85. 399. XX. 503.
Gurken in Pfirſichtreibhäuſern zu ziehen XIX. 90.
Gurney XX. 17. (3) XXI. 558. 3)
Guts Muths XX. 490.
Gutteridge XIX. 588.
Guſtin XXII. 168.
Guß, weicher des Eiſens XX. 405.
Gußeiſen, hämmerbares XX. 405.
— ſiehe Eiſen XXI. 58.
— Verfahren um aus ſpröbem ein weiches mildes Eiſen zu erhalten XXI. 534.
— zu Straßenpflaſter angewandt XX. 207.
Gußſtahl, Anwendung der Platten deſſelben in ihrem gekohlſtofften Zuſtande XIX. 415.
— verb. zu ſchneidenden Inſtrumenten XXI. 476.
Guy XXI. 377. XXII. 75.
Guyon XXI. 58.
Guyton XIX. 403.
Gyfford XXII. 461.
Gyps, in Mehl zu entdecken XXII. 268.
— Verfahren um Statuen, Bas-Reliefs, Medaillen u. ſ. w. die daraus gefertigt ſind gegen die Verheerung der Feuchtigkeit zu ſchüzen XX. 280.

H.

Haare, von Fellen abzunehmen XIX. 25.
— zur Verfertigung der Hüte; neues Verfahren ſie durch Beize abzunehmen XIX. 392.
Haberle XX. 588.
Hachette XIX. 552. 556, XX. 128. XXI. 281. 481. 485. 486. (3)
Hack XX. 454. (2)
Haddock XX. 66. 377. (2) XXII. 496.
Hähne, Taylor's verbeſſerte zum Abzapfen von äzenden Flüßigkeiten, XX. 354.
Hängebrücke, Eröffnung der großen zu Menai XX. 516.
— von Seilen aus Thierhäuten in Chili XX. 426.
Härtung der Präge-Stempel aus Stahl XXI. 557.
Häuſer, Bauern-, wohlfeile Bedachung für dieſelben XXII. 269.
— über Heizung derſelben XX. 405.
Hävel XIX. 155.
Hafen, Both zur Reinigung derſelben XXII. 382.
Hagel-Ableiter, Meinung der Section de Physique, was von der Wirkung derſelben zu halten ſey XXII. 269.
Hahn, verbeſſerter für Flinten-, Piſtolen und Feuergewehr-Schlöſſer nach dem Schlagſyſteme XXI. 418.
— zum Abziehen der Flüßigkeiten, Ridgway's verbeſſerter XX. 482.
— zum Sperren äzender Gasarten XX. 159.
Hainbuche, Alkaligehalt ihrer Aſche XXII. 155.
Halahan XXI. 376.
Halde XX. 292.
Halfter-Riemen-Hälter, deſſen ſich die Reiterei bedienen könnte XXI. 106.
Hall XIX. 124. 129. 130. XX. 512. 426. 430. 531. (2) XXI. 205.
Hallette XXII. 265. (2)
Halley XX. 532.
Halliday XIX. 210. XXI. 81. XXII. 167. 453.
Halloy XXII. 165.
Halloyſitt, Analyſe deſſelben XXII. 150.

Ham XIX. 578. XXI. 182.
Hamilton XIX. 97. XX. 511. (2) XXI. 234. XXII. 266.
Hamlet XX. 496. 501. 509.
Hammer, v. XIX. 509.
Hammerley XX. 34.
Hamy XX. 501.
Hanchett XX. 501. 502. 508.
Hancock XXI. 132. 133. 135. 136. (5) 137. 229. 230.
Handmühle, verb. zum mahlen des Mehles und anderer Artikel XIX. 138.
Handsägemühle XXI. 89.
— Shuttleworth's XX. 155.
Hand-Weberstühle, Smith's XXII. 405.
Handwerke, Nothwendigkeit mehr als eines zu lernen XIX. 414.
Handwerker, Beyspiele, wie weit es viele unter ihnen gebracht haben XXII. 270.
— öffentlicher unentgeltlicher Unterricht in der Mathematik für diejenigen zu Metz XXII. 366.
— über Bildung derselben XX. 206.
— Unterricht von Dupin XIX. 400.
Hanf-Brechmaschine, Laforests XX. 520. 586. XXII. 52.
Hanf-Verfeinerung, ohne Röstung XXII. 271.
Hanin XXI. 309. (3)
Hansard XIX. 222.
Hanway XX. 292.
Hare XX. 289. 315. (2) 318. XXI. 477. 547. 552. XXII. 103. 289. 399.
Harlan XXI. 552.
Harley XXII. 92.
Harnack XX. 193.
Harocks XXI. 188.
Harrey XX. 101.
Harrington XIX. 217. (3)
Harrison XXI. 89. (2) 377.
Harrock XX. 227. 525.
Harröhrchen-Thermometer, Fox's XXII. 171.
Hartman XIX. 98.
Harvey XIX. 243.
Harze, zu reinigen und besser zu benüzen XIX. 185.
Haspel, eiserner, für Seidenmühlen XX. 31.
— für Angeln XXI. 315.
— neuer, zum Abwinden der Seide XIX. 27.
Hassenfraz XXII. 450.
Hatchett XX. 377. XXI. 535.
Hausenblase, Theorie ihrer Wirkung beim Klären XXI. 234.
Hausthiere, wohlfeile Fütterungsart derselben XX. 589.
Haußmann XXII. 61. (2)
Hauy XIX. 41. XX. 515. XXI. 3[illegible] 261. 338.
Havre XXI. 522.
Hawkins XIX. 96. XX. 496. XXI. 98.
Hay XXII. 439.
Haykraft XXII. 4. (2) 5. 6. 7. (3)
Hayne XX. 112.
Hazard XXII. 95. 501.
Hazzi XXII. 86.
Healy XX. 524.
Head XX. 27. 31. XXII. 217. 218.
Heard XXI. 82. XXII. 495.
Heathcoat XIX. 143. 146. 321. XX. 31. (2) 119. 548. 502. XXII. 218. 328. 329.
Heathorn XXI. 535.
Heinrich I. XIX. 415.
— IV. XXI. 379. 477.
— VII. XIX. 415.
— VIII. XX. 84.
Heizungsmethode, Johnsons XIX. 215.
Heliostat, Gambey's XXI. 281.
Helmont XX. 537.
Helvetius XIX. 536.
Hemmung, siehe Aufzug-Hemmung XIX. 492.
Hennel XXI. 190.
Hennell XXI. 479.
Hennesy XX. 101. (2)
Hennin d' XX. 502.
Henry XIX. 259. 260. (2) XX. 114. 174. 371. (2) 372. XXI. 189. 253. 261. XXII. 257. 426. 431.
Herapath XXII. 434. (2)
Herbert XX. 458.
Heermance XXII. 167.
Hermann XX. 511.
Hermbstädt XIX. 318. XX. 196.
Herminier l' XX. 77.
Herard, de XX. 500. 502.
Herrera XX. 292.
Herries XX. 14.
Hervat XX. 508.
Hervet XX. 502.
Hervey XIX. 522. (4) 524. (3)
Hetepozit XIX. 518.
Heureuse d' XX. 192.
Hewson XXI. 552.
Heycock XXI. 195.
Heyder XIX. 515. (2)
Heyner, XIX. 505.

Higgins XIX. 218. 585. 588. (2) XXI. 377.
Higginson XXI. 530. (2)
Hill XIX. 1. 105. 486. XX. 66. 377. (2) 378. 581. XXI. 296.
Himmel XX. 376.
Hinkska XXII. 263.
Hinterschlächtige Räder, Perkins' verbesserte Methode, Wasser auf dieselben aufschlagen zu lassen. XX. 212.
Hiort XIX. 96.
Hirst XXI. 193. 391. (2) XXII. 325.
Hobbies XXII. 197.
Hobel, verbesserter, für hartes und grobkörniges Holz XXI. 129.
Hochofen, zum Schmelzen der Metalle, verbesserter XXI. 34.
Hodgson XX. 57. 58.
Hodometer, s. Wegmesser.
Höhenmessung mit einem Barometer XX. 345.
Hoffman XXII. 360.
Holborn XXII. 460.
Holbrook XXII. 168.
Holden XIX. 510.
Holdsworth XXII. 496.
Hollins XX. 295. (3) 301.
Holz, Analyse der Asche verschiedener Arten desselben XXII. 150.
— den Troken-Moder und die Entwiklung anderer zerstörender Substanzen in demselben zu verhüten XXII. 255.
— Bearbeitung desselben, für verschiedene Holzarbeiten XXI. 29.
— Mahagony-, seine Zubereitung zur Verarbeitung XX. 317.
— mit Metall für verschiedene Geräthschaften dauerhaft und stark zu vereinigen XXI. 319.
— über seine Heizungskraft XXII. 449.
— verbesserte Maschine, es zu sägen XXII. 295.
— Vergleichung seiner heizenden Kraft mit der der Kels XXI. 277.
Holzbeize auf Mahagonyar: XX. 107.
Hölzerne Stuccadur XX. 105.
Holzessig, war schon Glauber bekannt XXI. 556.
Holz-Kohle, ihre Heizungskraft XXII. 450.
Holzkohlen, Gehalt der Asche verschiedener an Alkalien und unauflöslichen Stoffen XXII. 155.
Holzsägen, Griffith's verbesserter Sprengkeil dazu XXII. 297.
Holzsäure, brenzelige, war schon Glauber bekannt XXI. 550.
Home XXII. 408.
Hope XXI. 261.
Hopfen, mit Malz verbundener XXII. 556.
Horn XXI. 516.
Hornblewer XXI. 184.
Hornvieh, Fütterung desselben mit in Dampf gekochten Erdäpfeln XXII. 86.
— Vortheile des Abdampfens und Abkochens seines Futters XXI. 93.
Hortig XXI. 257.
Houldsworth XIX. 111.
Houten XX. 285.
Houzeau XX. 512.
Howard XIX. 376. 381.
Howe XX. 502.
Howison XXI. 135. 136. 137.
Hovau XIX. 179. (2) XX. 19.
Hubbard XXI. 151. (2)
Huber XX. 581.
Hubdarts XXI. 29.
Hüte, Borradaile's verbesserte Methode sie zu verfertigen XXII. 329.
— schwarz zu färben XIX. 195.
— Florentiner-, über das Stroh woraus sie geflochten werden XXI. 138.
— Stroh-, von Desnos XXI. 191.
— — Waller's verbesserte Geflechte dazu XXII. 352.
— Verfahren aus roher Seide solche zu verfertigen, die den Florentiner-Hüten gleichen XXI. 159.
— von Stroh, Maschine sie zu pressen XX. 152.
— wasserdicht zu machen XX. 26.
Hufeisen, verb. für Pferde und Hornvieh XX. 57.
Hughes XX. 212. XXI. 97. (3) 181.
Huisch XX. 192. (2)
Hulbert XXII. 168.
Hume XIX. 556.
Hunt XXI. 480.
Hunter XIX. 96.
Hurst XXI. 141.
Huskisson XX. 517.
Hutton XXI. 560. XXII. 270.
Huvelin de Bavilliere XXII. 510.
Huzard XIX. 222. 592. (2) XX. 40. 591. XXI. 96. 385. 584. XXII. 463. (2) 464.
Hydraulische Gegenstände, über einige XX. 515.
Hydraulisches Rad, Nanson's XX. 133.
Hydrochlorsäure, d'Arcets Anwendung derselben zum Reinigen der verstopften Wasserleitungen XXII. 473.

Hydro-Dynamik, Untersuchungen über die Theorie derselben XXII. 1. 370.
Hydromechanische Presse, Bramah's, Verbesserung daran XX. 217.
Hydrometer von Glas in Grade zu theilen XX. 575.
Hydrostatische Lampe, Girard's XIX. 355.
— — Thilorier's neue XXII. 507.
Hydrostatisches Löthrohr, Hare's XXII. 289.
— Fuhrwerk XX. 100.
Hygrusine, Bizio's XXII. 508.

J.

Jackson XXI. 425. (2) 428. (2) 478. 520. (2) XXII. 357. 368.
Jacobs XX. 502. XXII. 169.
Jacquard XX. 506. XXII. 505.
Jacquet XX. 501. 502.
Jalabert XIX. 300. (2)
James XIX. 562. 565. 566. XX. 255. 321. 523. 524. 502. XXI. 220. 296. (2) XXII. 357.
Jameson XXII. 360. (3)
Jaquart XIX. 218.
Jardine XIX. 79.
Jazin XX. 502.
Jbbetson XXI. 477. XXII. 497.
Jearrard XXI. 207.
Jefferson XXI. 551.
Jeffries XX. 552.
Jenisch v. XX. 481.
Jennings XIX. 551. XXII. 266. 267. (2) 497.
Jennins XIX. 45.
Jessop XX. 395. XXI. 280.
Imman XIX. 242.
Imperial-Acres, die schottischen Acres darauf zu reduciren XXII. 457.
Inman XIX. 247.
Indigküpe, kalte u. warme, Bemerkungen darüber XX. 196.
Indigo-Mühlen XX. 589.
Industrie, ihre Fortschritte in England XX. 501.
— ihre Fortschritte in Italien XXI. 377.
— Preisvertheilungen in Venedig XXII. 96.
— über ihre Förderungsmittel in Frankreich XXII. 264.
Insecten, Mittel, sie von Bäumen zu vertreiben XXI. 93.
— Mittel, zu ihrer Vertilgung XX. 589.
Insertions-Gebühren in England XXII. 458.
Institut, Franklin's in Amerika XIX. 415.
Institute, Franklin-, in Amerika XXII. 368.
Instrument, Barbou's, zur Messung der Entfernungen zwischen verschiedenen Standpuncten XX. 456.
— Hare's, zur Bestimmung der specifischen Schwere XXII. 398.
— einfaches, tragbares zur Bestimmung der Lage einzelner Theile von Gegenständen, die man nach der Natur zeichnen will XXII. 401.
Instrumente, musikalische, Tonbildung derselben XIX. 329.
— optische und mathematische, Gambey erhält für die seinigen die goldene Medaille der Société d'Encour. XXII. 272.
— optische, Verzeichniß derjenigen, welche in dem optischen Institute, Utzschneider und Fraunhofer verfertigt werden XXI. 177.
Inwood XXII. 459.
Joanne XX. 502. 503. 505.
Jodgehalt des Mineralwasser zu Heilbronn in Bayern XIX. 181.
Jodsäure und Jodoxyd, Semantini's Abhandlung darüber betreff. XXII. 508.
John XXII. 61. 63. (3)
Johnson XIX. 216. 217. 587. XX. 39. 401. 502. XXII. 168.
Jonston XXII. 94.
Jonas XIX. 590.
Jones XX. 502. XXI. 92. 378. (2) XXII. 289. 368. (2) 453.
Jongh, de XXI. 533.
Jordon XX. 449.
Joseph XX. 320. XXI. 96. 136.
Joseph II. XX. 343. XXI. 275. 276. XXII. 172.
Joubert XX. 503.
Jourdaine XXI. 479.
Irroy XX. 502.
Isaacs XIX. 136. 137.
Judasbaum, Alkaligehalt seiner Asche XXII. 155.
Julierac XX. 503. 505.
Jussieu XIX. 188.
Justi XXII. 83.
Juweliere, Analyse eines Pulvers, welches an dieselben in Paris verkauft wird XX. 479.

Juwelier, über die Betrügereien derjenigen im Orient XXII. 511.

K.

Kämme, Verbesserung daran XXI. 285.
Kämpfer XXII. 142. 146. (2)
Kästner XXI. 165.
Kaffeeklärer, Don's XXI. 556.
Kaiser XXI. 92. 331.
Kalbfelle mit den Haaren zu gärben XIX. 500.
Kalfatern der Schiffe XX. 39.
Kali, schwefelsaures, Anwendung desselben zur Glas-Erzeugung XXI. 39.
— über das neue kohlensaure von Peretti XXI. 284.
Kalk, mit Asche zur Düngung empfohlen XXII. 260.
— mit Chlor-Kalk zur Desinfection der Abtritte angewandt XXII. 456.
— oxydirt salzsaurer, siehe Chlorkalk.
— Chlorür, zur Desinfection der Abtritte angewandt XXII. 456.
— Chlorür, zur Reinigung der Luft in Spitälern, und Vertreibung des Gestankes an faulenden thierischen Theilen, nach Labarraque zu bereiten XXII. 359.
Kalkmörtel, neue Thatsachen zur Theorie derselben XXI. 432.
Kalkofen, neuer, wodurch der Kalk schneller, besser und wohlfeiler gebrannt wird, und zugleich auch Kohks bereitet werden können XXI. 533.
Kalkstein, zum schmelzen der Erze XIX. 397.
Kamarsch XXI. 380.
Kanonen, Beschreibung eines Schlagschlosses zum Abfeuern derselben auf Kriegsschiffen XXII. 396.
— Verbesserungen an den Richtkeilen derselben XXI. 530.
— Vervollkommung für ihr Losfeuern XX. 313.
Karl V. XIX. 188.
Karsten XXII. 266.
Kardätschen der Wolle, Verbesserung dabei XXI. 285.
Kardätschenzähne zu verfertigen XX. 19.
Karten, sie mit einer Maschine zu schneiden XX. 345.
Kartoffeln, über die Kräuselkrankheit derselben XX. 295.
Kartoffelsazmehl, dessen Untersuchung XXI. 464.
Kartoffeln, vergleiche auch Erdäpfel.
Kastanien-Bäume, edle XIX. 320.
Kastanienbaum, Alkaligehalt seiner Asche XXII. 155.
Kastanienbaum, über Anbau des edlen in England XX. 587.
Kasten, für Frucht oder Haber, der von selbst anzeigt, wieviel herausgenommen wurde XXI. 532.
Kater XXII. 366.
Kattundrukerei, der Hrn. Grant XIX. 317.
Kautschuk, Analyse und Benüzung desselben XX. 411.
Keating XIX. 415. XXI. 252. XXII. 368.
Keever XIX. 218. 219.
Keir XIX. 260. 262. 263. 264. 266. 270. 272.
Kellen, der Maurer, ihre Verfertigung in England XIX. 510.
Kendal XIX. 322. XXI. 188.
Kendall XIX. 314. XXII. 168.
Kennedy XXI. 81.
Kent XIX. 57. 60. 62. 65. XX. 587.
Kenyon XX. 83.
Kerzen, Pool's neue XIX. 507.
Kerzen, Bereitung einer zu ihrer Verfertigung geeigneten, dem Wachse ähnlichen Substanz XX. 310.
Kerzenlicht, über die Flamme XXI. 87.
Kette, Vorrichtung zur Prüfung der Stärke der zur Kettenbrüke zu Paris bestimmten XX. 226.
— zu Geweben, Beschreibung einer Maschine zum Aufziehen und Zurichten derselben, die auch bei Kunststühlen anwendbar ist XXI. 1.
Ketten, Vorrichtung, um sie auf Schiffen zu spannen und nachzulassen XXI. 301.
Ketten, Zug-, Lemoine's XX. 154.
Kettenbrüken, Vorrichtung zur Prüfung der Stärke der dazu zu verwendenden Ketten XX. 226.
Kettenhoven XX. 503.
Kettenschleusen mit einfacher Klappe XXI. 493.
Kieselerde, chemische Anziehung derselben in Wasser XXII. 360.
Kienruß, Analyse desselben XXI. 266.
Killop XXI. 479.
King XIX. 210. XXI. 400.
Kingsley XXI. 547.
Kingstom XIX. 210. XXI. 400.

Kinsky XXI. 276.
Kint XX. 503.
Kirschbraun ächt zu färben XXII. 138.
Kirkland XX. 467.
Kirschkohle, über ihre Güte als Brenn-Material XXII. 449.
Kissen, gegen die Seekrankheit XXII. 358.
Kitten, des Porcellans, Methode der Chinesen XXII. 366.
Klaproth XXI. 335.
Kleider, ihre beste Farbe bei großer Hize XXI. 479.
Kleingewehre, Vervollkommnung für ihr Losfeuern XX. 313.
Klima, in Hinsicht auf Garten-Cultur betrachtet XXI. 59.
Klügel XXI. 165.
Klystiersprize, neue XIX. 346.
Knallsilber, Zersezung desselben durch Schwefelwasserstoff XXII. 360.
Kneaß XXII. 457.
Knicht XIX. 92.
Knight XXII. 444.
Knochen, Maschinen zum Zerkleinern derselben XXI. 539.
— über die Stärke derselben XXII. 366.
Knöpfe, metallne, irisirte XIX. 40.
— Verbesserung bei Verfertigung geprägter XX. 469.
— von Stahl, ihre Fabrikation XX. 311.
Knowly XXII. 95.
Knowly's XXI. 182.
Kummte, verbesserte XIX. 171.
Kochsalz, sein Verhalten zum Wasser neu untersucht XXI. 51.
— wie man es auf Soda benuzen kann XX. 550.
Kocks, ihre Bereitung XIX. 397.
Köchlin XIX. 98.
Kölnisch-Wasser-Essenz XX. 319.
König XXI. 474. 476. XXII. 173. (4).
Kohle, aus Holz erhaltene, siehe Holzkohle.
— thierische, ihre Anwendung XXI. 555.
Kohlen, Maschine sie aus den Bergwerken zu fördern XXII. 468.
— über die faserige und gekräuselte Bildung derselben, und ein wahrscheinliches Vorkommen zweier Aggregations-Zustände der ponderablen Stoffe, litterarische Nachweisung XXII. 359.
Kohlenblende, in Amerika als Feuer-Material gebraucht XIX. 316.
— wie sie als Feuer-Material benuzt werden kann XXII. 362.
Kohlengas, Reinigung desselben zur Gasbeleuchtung XIX. 505.
— Verbesserung bei Erzeugung und Reinigung desselben XXI. 317.
Kohlenoxydgas, neue Methode es darzustellen XXII. 507.
Kohlenstoff, neue Verbindungen desselben mit Wasserstoff XX. 355.
Kohlenziegel, Burrete's XIX. 218.
Kohks, über ihre Heizkraft XXII. 450.
— (abgeschwefelte Steinkohlen), Vergleichung ihrer heizenden Kraft mit der des Holzes XXI. 277.
Koop XIX. 220. (2)
Kork, Verfahren wohlfeile Stöpsel daraus zu machen XXI. 91.
Kornblumen, Analyse und Gehalt des Färbestoffes der rothen XXII. 271.
Kornmesser, Beschreibung eines solchen XIX. 256.
Koymans XIX. 411.
Kraft, neue Art eine zum Treiben der Maschinen zu erhalten XX. 449.
Krahn, über einen neuen zur Abkürzung der Arbeit bei dem Erdbohren XXII. 383.
— Bramah's Presse dazu gebraucht XXII. 173.
— von Barclay und Perkins XXI. 477.
Krapp, neu entdekter Bestandtheil desselben XXII. 60.
— Preis auf die Ausmittelung seines Farbgehalts XXII. 450.
Krappverfälschung, Entdekungsmittel dagegen XIX. 109.
Kreidezeichnungen haltbar zu machen XXI. 285.
Kreisel, hydraulische XIX. 200.
Krempeln der Wolle, Verbesserung dabei XXI. 285.
Kreuzkohle, siehe Kuchen-Kohle.
Kriegsschiffe, Beschreibung eines Schlagschlosses zum Abfeuern der Kanonen auf denselben XXII. 396.
Kroeze XXI, 555.
Krüger XX. 192.
Kryes XXII. 170.
Krystalle, neue Methode sie zu reinigen XXII. 362.

Kuchenkohle, über ihre Güte als Brenn-Material XXII. 447.
Kühlen und Sieden bei gleichem Feuer XIX. 351.
Kühlfässer, Verlust der durch ihre fehlerhafte Einrichtung bei Branntweinbrennereien entsteht XXI. 499.
Kühlungsapparat, Vandal's XXII. 358.
Künste, nüzliche, ihre Fortschritte in Italien XX. 488. 579.
Künstliche Blumen, über das Verfahren sie zu verfertigen XXII. 343.
Küpe, kalte und warme Indigküpe XX. 196.
Kuhlmann XXII. 61. (3) 65.
Kummte für Pferde und andere Thiere, Verbesserung bei ihrer Verfertigung XIX. 274.
— Musselwhite's betreffend XXII. 174..
Kunckel XX. 537. (3)
Kunststuhl, Débergue's XXI. 276.
— über Corent's neuen XXII. 505.
Kunststühle, ihr Erfinder XXII. 506.
— siehe Kette zu Geweben XXI. 1.
— Verbesserungen daran, um verschiedene Stoffe mittelst derselben zu weben. XIX. 19.
— Verbesserungen daran, und in Zurichtung der Kette für dieselben XXI. 385.
— zum Weben verschiedener Arten figurirter Stoffe, verbesserte XIX. 546.
Kunstweberstuhl, Coront's XIX. 415.
— Debergue's neuer XX. 513.
Kunstweberstühle, Bemerkungen darüber XXI. 188.
Kupfer, Behandlung des silberhaltigen, zum Feinmachen der Münzen von geringerem Gehalte XX. 571.
— Mittel, die daraus verfertigten Gefäße gegen die nachtheilige Einwirkung der darin aufbewahrten Speisen zu schüzen XX. 208.
— verbessertes Verfahren, das Eisen damit zu überziehen XXII. 204.
— Verbesserungen im Platiren des Eisens damit XXII. 302.
Kupfererze, Beschreibung eines neuen Wasch- und Schlämm-Systemes dafür XXI. 125.
Kupferlegierungen, über die Veränderungen, welche einige alte erlitten XIX. 589.
Kupfer-Oxyd, sein Verhalten zum Blei XXII. 266.
Kupfervitriol, Uebergang desselben in weinsteinsaures Kupfer durch bloße Auflösung in Weinessig XXI. 447.
Kuppeln der Kirche u. s. w. Gerüst zu ihrer Ausbesserung XXI. 97.
Kurrer, v., XIX. 109. XXI. 287. 352. XXII. 62. 68. (2) 134. (2) 140.
Kutsch XIX. 440.
Kutsche (Dampfkutsche) XIX. 1.
— kleinste denkbare von Metall XXII. 511.
Kutschen, aller Art, Vorrichtung um sie vor dem Umwerfen zu sichern XXI. 193.
— Cook's Verbesserungen im Baue derselben XXII. 35.
— Corbetts neuer Tritt für dieselben XXII. 213.
Kutschenlaternen, Back's XX. 313.

L.

Labaraque XXII. 359.
Labarre XX. 501. 503.
Labillardiere XIX. 189. XXI. 263.
Lachlan XXII. 459.
Lacy XIX. 322.
Lafont XXI. 189.
Laforest XX. 320. 477. 503. 586. (2) 587. XXII. 52.
Lagarde XX. 503. 505.
Lagrance XX. 492. 493. (2) XXI. 383. 453.
Lahitaur XX. 592.
Laignel XX. 503.
Laine XX. 503.
Laing XXII. 462. (2)
Lak, Apparat zur Verfertigung eines für Messingwaaren ohne Anwendung von Hize XX. 248.
Lakmus-Tinktur, geröthete, ist kein sicheres Reagens auf Ammoniak XXII. 272.
Lalouel-Puissan XIX. 40. (2) 42. (2) 43. 44.
Lamb XIX. 97. XX. 503. XXII. 356.
Lambert XIX. 220. 509.
Lambarti XXII. 172.
Lambruschini XX. 320. (2)
Lampe, hydrostatische, Girard's verbesserte XIX. 335, Thilorier's neue XXII. 507.
Lampen, Crosley's verb. XIX. 159.
— Faray's Verbesserungen daran XXI. 210.
— ohne Docht XXI. 477.

Lampenofen, Dak's verbeſſerter XXII. 30.
Lampert XXI. 432.
Lancaſter XXII. 85.
Landesverbeſſerung durch die pennſylvaniſche Geſellſchaft XXII. 457.
Landgüter, dem geringen Ertrage aufzuhelfen XIX. 57.
Landier XIX. 224.
Landleute, deren Luxus XIX. 414.
Landwirthſchaft zu Windſor XIX. 57.
Lange XX. 496. XXII. 507. (2)
Lanne XX. 503.
Lanz XXI. 96.
Lanzetten, neue patentiſirte XXI. 189.
La Place XIX. 213. 404. XX. 314. 492. XXII. 10. 506.
Lardner XXII. 395.
Lariviere XIX. 210. XXII. 33. (2) 200. 202. (2) 203. (2) 207. (5) 208. (4)
Laſſaigne XXI. 453.
Laſſerre XIX. 333. (2) XX. 503.
Laſſure XXI. 465.
Laſteyrie XX. 513.
Laternen, Back's für Kutſchen XX. 313.
— verb. XIX. 159.
Laternfeuerzeug XIX. 507.
Latour, de XXI. 125. 127.
Laugborough XIX. 321.
Laugier XIX. 589. XXI. 338. XXII. 360.
Laurent XXII. 81.
Lauret XX. 503.
Lavigne XX. 503.
Lavoiſier XXII. 450. (2)
Lebeaud XX. 592.
Lebensgeſchichte, Fraunhofer's XXI. 161.
Lebensretter bei Schiffbrüchen XIX. 588.
— Macinthosh's XXII. 398.
— wohlfeiler und ſicherer für Seeleute XXII. 109.
Lebon XX. 503.
Lebouyer XX. 503.
Lebretou XXI. 279 (2)
Lebrun XIX. 218.
Lecanu XIX. 319. (2) XX. 69. XXI. 284. 341. 344.
Lecaron XXII. 498.
Lecomte XX. 502. 503. (2)
Lecoq XIX. 593. XXI. 107.
Lecourt XXII. 463.
Leder, es mehr dauerhaft zu machen XXI. 90.
— künſtliches XIX. 172. XXI. 229.
Leder oder Pergament, daraus Flecken von Fett, Obſt, Tinte und Wein zu bringen XXI. 284.
Ledergarbeiten, künſtliche, ohne Naht zu verfertigen XIX. 172.
Ledru de Bethune XX. 503.
Ledſam XIX. 505. XXI. 317. XXII. 498.
Lee XX. 503. XXII. 424. (2) 431.
Lees XXI. 89. (2)
Lefevre XX. 591.
Leger XX. 504.
Legrand XX. 504.
Legris XX. 592.
Lehnert XX. 504.
Leim, ſeine Adhäſions-Kraft XX. 580.
Leim, Verſuche über ſeine Bindungskraft XXII. 271.
Leimbereitung XIX. 203.
Leinene Geſpinnſte ächt violett und lilas zu färben XXII. 134.
Leinwand, über ihr erſtikken XIX. 112.
— und Bänder und Taffete, Champion's undurchdringliche XXII. 365.
Leinwand-Weberei, ihre Fortſchritte in Brabant XX. 586.
Lemare XX. 504.
Lemierre XX. 504.
Lemoine XIX. 98. XX. 154. (2) 504. XXII. 177. (2) 178. (2)
Lenereu XIX. 189.
Lenoble XX. 344.
Lentner XXI. 352.
Leonardi XX. 536. XXII. 77.
Leorent XIX. 411.
Leorier XXI. 313.
Lepetit XX. 504.
Lerebours XIX. 554.
Lerour XX. 504.
Leroy XX. 504.
Lesbras XIX. 425.
Leſe-Bibliotheken, wandernde auf Dörfern und Märkten in England XX. 414.
Leslie XIX. 82. XX. 167. (3) XXI. 528. XXII. 432.
Leſueur XXI. 551.
Letort XX. 504.
Lettelier XX. 312. (2)
Leupold XXI. 86.
Leutmann XX. 406.
Lever XIX. 321. XX. 462.
Levien XX. 504.
Levis XIX. 497.
Levrault XX. 592.
Lewis XIX. 228. 230.
Liancourt XXII. 266.
Libri XX. 493.
Licht, Intenſität desjenigen, welches

ſich am Deflagrator zeigt XXI. 477.
— — ſeine Intenſität zu meſſen, ſiehe Photometrie XXII. 506.
Liebherr XIX. 558. XXI. 162. (4) 163. 167. (3)
Liebig XX. 372. (2) XXI. 283. (2) XXII. 360.
Lienars XIX. 176. 177. (3) 178. (4)
Lilas, baumwollne und leinene Geſpinnſte ächt ſo zu färben XXII. 134.
Linde, Alkaligehalt ihrer Aſche XXII. 155.
Lindegaard XIX. 309. 310. 312.
Lindley XIX. 322. (2)
Lindſay XX. 432. 434.
Lineal, Parallel-, Wood's verbeſſertes XX. 531.
Lingford XIX. 321. XX. 461.
Lippert XIX. 560. 561. 562. (2)
Liſeau XXI. 477.
Liſter XX. 104.
Literatur, deutſche XXI. 380. 480.
— engliſche XIX. 221. 590. XX. 315. 591. XXI. 94. 192. 288. 382. 480. 559. XXII. 459. 512.
— franzöſiſche XIX. 222. 591. XX. 591. XXI. 95. 383. 555. XXII. 463. 512.
— italieniſche XIX. 224. 592. XXI. 384. 560. XXII. 464.
— vermiſchte XXI. 96. 480. 512.
Lithium, es vor dem Löthrohr zu erkennen XX. 408.
Lithographie, chemiſche Ueberſicht über dieſelbe XX. 512.
Lithographiſche Steine in Frankreich XXI. 187.
Lithographiſche Zeichnungen, ſiehe Steindruk-Illumination XXII. 353.
Litrameter, Beſchreibung desjenigen von Hare XXII. 399.
Little XXII. 168.
Lloyd XX. 403.
Loach XXI. 181.
Locatelli XXI. 378. XXII. 77.
Locket XX. 276.
Löffel, neuer, zum Kalfatern der Schiffe XX. 39.
Löthrohr, Gebläſe zum Treten für daſſelbe XX. 407.
— Hare's hydroſtatiſches, wie es gegenwärtig im Laboratorium der Univerſität zu Pennſylvania gebraucht wird XXII. 289.
Löthrohr, mit Orihydrogen, Wilkinſon's XX. 17.
— Ottley's mit Sauer- Waſſerſtoff-Gas XXII. 288.
Lohnnagel, verſicherter XX. 243.
Lohn-Nägel, ihre Befeſtigung XIX. 316.
Loiſaleur XXII. 73. 76. 81. (2) 82.
Lombard XX. 313.
Lombardi XX. 495.
Lomeni XX. 579. 580. 581. XXII. 173. (2) 174. (3)
Long XXII. 168.
Longmann XXI. 480.
Longchamp XX. 383. XXII. 73.
Longmyre XXI. 87.
Lord XX. 350.
Lorgnier XX. 504.
Lorillard XXII. 271. (2)
Losfeuern der Gewehre, verb. Methode XIX. 330.
Lowe XXI. 376.
Lowitz XXI. 57.
Luckock XIX. 77. XX. 445.
Ludwig XIV. XXI. 86.
Lühe XXI. 548.
— von der XXII. 257.
Luft aus Räumen zu ſchaffen XIX. 164.
— damit luftdicht angefüllte Kiſten, um Bothe immer flott zu halten XXI. 87.
— ſchlechte in Krankenzimmern zu verbeſſern XXII. 359.
— Vorrichtung, um Luft ſo wie auch Rauch, Gas, oder andere luftförmige Producte auszuziehen, zu verdichten und auszutreiben XXI. 203.
— verdünnte, Vorrichtung zum beſſeren Abzuge derſelben XX. 336.
Luft-Ballons, die Steuerung derſelben betreffend XXII. 358.
— Sicherheits-Vorrichtung daran XXI. 526.
Luftförmige Producte auszuziehen XIX. 164.
Luftpumpe, barometriſche XXII. 284.
— ohne Klappen XXI. 492.
— Surrogat für dieſelbe an Dampfmaſchinen XXI. 488.
— verb. v. Herries XX. 211.
Luftſchiffarth, Bemerkungen über dieſelbe XX. 451.
Luft-Thermometer, ihre Theorie betreffend, litev. Nachweiſung XXII. 506.
Lugar XXII. 463.

Lukens XIX. 415.
Lumpen, ihre Vertheuerung durch Zunderbrennen XXII. 271.
Lupi XX. 491.
Lupin XX. 504. 505.
Lupulin, iſt nichts als eine Drüſe des Hopfens, wo es vorkommt und wie man es erhält XXII. 361.
Luscombe XIX. 210. XXII. 498.
Luſtrac XX. 504.
Luxus, der Landleute XIX. 414.
Lye XXII. 169.

M.

Maaß, neues in England XIX. 411. XXI. 276.
Mac, Culloch XIX. 98. 99. 101. XXI. 446. 447.
Machet XXI. 95.
Macintosh XIX. 108. XXII. 398. (2)
Macirone XXI. 89.
Maclere XX. 269.
Maclure XIX. 509. 510. XX. 589. XXI. 551 (2) XXII. 368.
Macneven XX. 392.
Macquer XXI. 134. (2)
Macture XIX. 211.
Madeleine XXI. 384.
Madiot XXI. 311. (2)
Mäſtung des Viehes, Zubereitung der Erdäpfel dazu XXI. 369.
Maffeis XXII. 77.
Magne XXII. 463.
Magnes XXII. 272.
Magnetismus, Eiſen erhält ihn, wenn es in ſchwefelſaures Ammonium getaucht wird XXII. 172.
Magnus XIX. 278.
Mahagony-Holz, Zubereitung deſſelben zur Verarbeitnng XX. 317.
Mahagony-Farbe anderen Hölzern zu geben XX. 107.
Mahaleb, Alkaligehalt ſeiner Aſche XXII. 155.
Mahlen des Mehles mittelſt einer verbeſſerten Handmühle XIX. 138.
Mahlerei, auf geſchnittenem Manchester XXII. 66.
Mahomed XXI. 175.
Majendie XIX. 320.
Majocchi XXI. 560.
Major XIX. 240. XXII. 357.
Maizierre XIX. 104 (2)
Maker XIX. 221.
Malam XXII. 429. 497. (2)
Malard XIX. 392.
Maliphant XXII. 469.
Mallet XX. 131. 513. XXII. 2,5. (2)
Malmesbury XXI. 558.
Malz, neue Verbindung deſſelben mit Hopfen XXII. 356.
Manby XIX. 371. (3) 374. 376. 404. XX. 504. 509. XXI. 558.
Manceau XXI. 139.
Manceaux XX. 504.
Mancheſter-Mahlerei auf geſchnittenem XXII. 66.
Mancheſter, Verfahren, um auf geſchnittenem zu Meublen und Tapeten zu druken XXII. 498.
Manchester, Mechanics' Institution XXI. 276.
Mandini XX. 505.
Mandsley XIX. 134. 213. 316.
Manetti XX. 495.
Maneville, de XX. 504.
Mangan, über ſeine Scheidung vom Eiſen XXII. 453.
— ſiehe Braunſtein.
Manicler XX. 192.
Mansfield XX. 395.
Mantgery XXI. 383.
Manton XIX. 78.
Manwaring XIX. 47. 48. XXI. 113. (2)
Maraſtier XIX. 246.
Marcuſon XX. 193.
Marcquart XX. 128. 129 (2) 130.
Margueron XXII. 508.
Marianini XXI. 148. 158.
Marie XX. 591.
Mariller XIX. 507. (3)
Marin XIX. 542. (2) 543. XX. 504.
Mariott XIX. 276.
Mariotte XXI. 483.
Markſcheidung, Factoren-Tabelle dazu XX. 263.
Marmoriren, der Bücherdekel mit Goldauflöſung XXI. 555.
Marmor-Säge, Tullock's verbeſſerte XX. 343.
Marriott XIX. 520.
Marsland XX. 525.
Martin XX. 504. XXI. 269. 272. (2) 273. (2)
Martine XXI. 559.
Martineau XIX. 102. XXII. 300.
Martinet XXII. 463.
Martiis, de XXII. 96.
Maſchine, Dickenſon's, um Karten zu ſchneiden und Papier zuſammenzupappen XX. 345.
— für Buchdruker, Applegaths XIX. 140.

Maſchine, für Spizennezfabriken, Heathcoats XIX. 143.
— Heathcoats, um Stoffe aus Seide, Baumwolle oder irgend einem Garne zu flechten XIX. 146.
— Jordan's neue Art eine Kraft zu erhalten, um ſie zu treiben XX. 449.
— Iſaacs, welche die Reibung vermindert und leztere zu einer nüzlichen Bewegung zu verwenden XIX. 136.
— Lemoine's zum Farbenreiben XXII. 177.
— Lingford's zur Verfertigung der Nezenſpizen XIX. 321.
— mit leerem Raume, Idee zu einer XX. 137.
— oder Preſſe Bramah's, zum Druke der Banknoten XXII. 273.
— verb. zum Forttreiben der Schiffe XIX. 486.
— verbeſſerte zum Fördern der Erze, Steinkohlen u. ſ. w. aus dem Schachte XX. 434.
— zum Aufziehen und Schlichten der Kette zu Geweben XXI. 1.
— zum Auswinden XXI. 223.
— zum Bohren, Annesley's XX. 240.
— zum Brechen des Flachs und Hanfes, Laforeſt's XXII. 52.
— Church's, zum Druken der Bücher XIX. 31.
— zum Fördern der Kohlen und Erze aus den Bergwerken XXII. 468.
— zum Formen und Schlagen der Ziegel und anderer Körper aus Thon XIX. 569.
— zum Preſſen der Strohhüte XX. 152.
— zum Scheren des Tuches, Gardner's verb. XX. 458.
— zum Schneiden oder Abſchleifen der Wollentücher, Kaſimirs, Baumwollenzeuge u. ſ. w. XIX. 25.
— zum Schornſteinfegen XXII. 470.
— zum Weben verſchiedener Zeuge, verb. v. Goſſet XIX. 19.
— zum Weben, Wilſon's neue XXII. 321.
— zum Zurichten der Tücher und anderer Zeuge Bathgate's XXI. 16.
Maſchine zum Zerſägen der Bäume. XX. 454.
— zum Zerſtampfen der Weinbeeren XXII. 173.
— zur Verfertigung der Faßdauben, die Delorme's betreffend XXII. 358.
— zur Verfertigung der Kardätſchenzähne XX. 19.
— zur Verfertigung der Schnürriemen XX. 27.
— zur Ziegel- und Mörtelbereitung XXI. 559.
Maſchinen, die durch Dampf in Umtrieb geſezt werden, von Gilmann verb. XIX. 352.
— über deren Ausfuhr in England, intereſſante Verhandlungen darüber XIX. 98. 211.
— um Holz und Bauholz zu ſägen und zu ſchneiden, Verbeſſerungen daran XXII. 295.
— verb. zum Treiben der Schiffe XXI. 405.
— welche auf Eiſenbahnen gebraucht werden, Fiſher's Verbeſſerungen daran XX. 431.
— zum Reinigen, Ziehen und Spinnen der Baumwolle und Wolle, Bodmer's Verbeſſerungen daran XXII. 326.
— zum Rauhen der Tücher und zum Preſſen, verbeſſerte XX. 350.
— zum Spinnen, Hirſt's Verbeſſerungen daran XXII. 325.
— zur Verfertigung der Schnüre, ſowohl zu Stiefeln als zu Schnürleibchen, Head's Verbeſſerung daran XXII. 217.
Maſchinen-Stühle, ſiehe Kunſt-Stühle XIX. 546.
Maſmith XX. 505.
Maſon XXI. 397. XXII. 168.
Maſte, Guppy's XXI. 399. XXII. 503.
— verb. von Gypſon XXI. 85.
Maſten, verbeſſerter Bau XIX. 217.
Maſtermann XIX. 155. XX. 504.
Mastic hydrofuge, was man darunter verſteht und ſeine Anwendung XX. 280.
Maße, Ueberſicht der neuen engliſchen nach dem Act of Parliament XIX. 502.
— Verhältniſſe der neuen engliſchen und der neuen Gewichte XXII. 263.
Matha XX. 505.

Mathematik für Künstler und Handwerker XX. 315.
— öffentl. unengeltlicher Unterricht darin für die Handwerker zu Mez XXII. 366.
Mathematische Grundsäze XIX. 219.
Mathematische Instrumente, Gambey's werden belobt XXII. 272.
Mathieu de Dambasle XXI. 459. 460.
Matthew XIX. 318. (3) XX. 405.
Mattiuzzi XXII. 464. (2)
Mattei XX. 313.
Maudsley XXII. 170. (2) 375. (2)
Maulbeerbaum, neue Art desselben XXII. 73.
Maulbeerbaum, weißer, Alkaligehalt seiner Asche XXII. 155.
Mauley XIX. 322. (4)
Maurice XX. 592.
Maurier XXI. 270.
Maximilian Joseph XXI. 164. 165. (3) 173. 185.
Max XIX. 68.
Maxwell XX. 185.
Mayer XIX. 181. XX. 503. 505.
Mayhew XIX. 585.
Maystre XXII. 507.
Mazeline XX. 505.
Mazzarosa XX. 581.
Mease XXII. 456.
Mechanics' Institutes. Bemerkungen darüber XX. 206.
Mechanics' Institution, zu Dublin XXI. 84.
Mechanics' Institution. Ihre Verbindung in England XXI. 474.
Mechanik, Bericht über Dupins Vorlesungen hierüber XIX. 97.
Mechanik, Vorlesungen für Handwerker in Frankreich XIX. 97.
Mechaniker, ihre Gesellschaft zu London XXI. 192.
Mechanische Brecke für das Landvolk XXII. 52.
Mechanismus, vereinfachter bei Trettmühlen XIX. 225.
Mederer XXI. 208.
Meerwasser, über eine eigenthümliche Substanz, welche darin enthalten ist XXII. 221.
Megalotti XIX. 592.
Mehl, durch verbesserte Handmühlen zu mahlen XIX. 138.
— seine Verfälschung mit Gyps zu entdeken XXII. 268.
Mehlartige Substanzen, Untersuchung derselben XXI. 450.
Meikle XXII. 3. 506.
Meilinger XXII. 367.
Meißner XX. 260.
Melandri XXI. 142. 146.
Melken, Erklärung eines bekannten Phänomenes dabei XX. 589.
Mellet XIX. 224. XX. 592.
Melzl XX. 453.
Mendelsohn XIX. 336.
Mengin XX. 505. 506.
Mentigny XX. 505.
Merck XIX. 305.
Mercy XXI. 216.
Merimé XIX. 177. (2)
Merimée XXII. 62. 142.
Messence XX. 503.
Messer, über Federmesser überhaupt und das des Federnschneiders insbesondere XXII. 298.
— zum Rasieren, siehe Rasiermesser.
Messing, über die Anwendung eines französischen Gold-Firnisses darauf XXII. 454.
Messinggießer, neuer XIX. 11.
Messingwaaren, Apparat zur Verfertigung eines Lakes für dieselben ohne Anwendung von Hize XX. 248.
Messung der Flüßigkeit, die von einem Orte zum andern überging, Vorrichtung dazu XX. 126.
— oder Schäzung der Entfernungen, neues Instrument dazu XX. 436.
Metalle, Bemerkungen über ihre reguliniſche Fällung XX. 573.
Metall mit Holz dauerhaft und stark zu vereinigen XXI. 319.
Metalle, Mittel gegen das Rosten XIX. 106.
— zu schmelzen, White's verb. Hochofen dazu XXI. 34.
Metall-Composition, Bate's neue, welche der Atmosphäre besser widersteht als Messing XXII. 366.
— neue, dem Golde ähnliche XXI. 234.
Metallerzeugung, jährliche, in England XIX. 105.
Metallknöpfe mit Regenbogenfarbenspiel XIX. 40.
Metallpulver, Fähigkeit derselben sich freiwillig in der Luft zu entzünden XIX. 278.
Metall-Mohr, Altmütter's Abhandlung darüber betr. XIX. 320.
Metallstämpel, Barton's XIX. 509.
Meunier XX. 500. 505.
Meyrac XX. 505.

XII. 450. 451.
XX. 192.
XX. 505.
a XXI. 182.
p, Bericht über ein zuſam-
ezтes mit achromatiſchem
ive XIX. 552.
agbares botaniſches XXII. 97.
XII. 506.
ſſer, oder Inſtrument, wel-
den Rahmgehalt der Milch
t XXII. 267.
X. 505.
ühle, verbeſſerte XIX. 138.
XXII. 459.
I. 261. 263.
XI. 378.
X. 525. XXI. 188, XXII.

on XXII. 268.
XII. 453.
neues XXI. 278.
ues, Thenardit genannt XXI.

n, Nomenclatur derſelben
509.
ndler, Kniffe derſelben XIX.

aſſer, Apparat zur Verfer-
der gaſhaltigen XX. 533.
äſſer, Berichtigung über
's künſtliche XIX. 512.
aſſer-Fabrication, Apparat,
ei das kohlenſaure Natrum
li zu bereiten XXI. 501.
XX. 582.
I. 534. (2)
t XX. 505.
zur Bekleidung der Gebäude
06.
t XIX. 96. 210. 312. 411.
385. XX. 100. 192. 310.
494. 485. XXI. 81. 181.
76. 473. 553. XXII. 94.
63. 357. 453. 503.
XXII. 167.
ich XIX. 283.
perpetuum, v. Ranſon XIX.

ruk, verbeſſerter, als Nach-
g einfacher und illuminirter
ngen XXI. 422.
es Holzes, Vorſchlag zu ei-
erſuche gegen denſelben XX.

Waſſerglas taugt dagegen XXI.
1.
Kittel zur Verhütung deſſel-
en XXII. 255.

Möbeln, geſchnittenen Manchester da-
zu zu druken XXII. 498.
Möhren, als Branntweinmaterial
XXI. 93.
Mörtel, Maſchine zu ſeiner Berei-
tung XXI. 559.
— neue Thatſachen zur Theorie
derſelben XXI. 432.
— Vicat's Abhandlung darüber
betr. XXII. 166.
— Vicats Theorie darüber XX.
106.
Mohn, europäiſcher taugt nicht zur
Opiumbereitung XX. 586.
Mohnöl, wieviel man in England
durch Auskochen der Mohnſamen
erhält XXII. 361.
Molard XIX. 27. XX. 33. 154.
244. 513. (2) XXI. 383. XXII.
177. 266. 505. 506.
Moleon XXI. 383.
Molineux XXI. 181.
Molinie XX. 423. 424. (2) 425 (2)
426 (2)
Moll XXI. 559.
Mollard XXII. 469.
Mollarat XIX. 106. (2) XX. 505.
XXI. 287.
Mondelino XX. 579.
Monet XXI. 285.
Monge XIX. 404 (2)
Monini XIX. 592.
Monnet XX. 505.
Montague XX. 206.
Monteglas, v. XIX. 558.
Montemart-Boiſſe, de XX. 415. 416.
Montgolfier XIX. 404. XX. 505.
508.
Monton XX. 312. (2)
Montpellier XX. 592.
Montucla XIX. 553.
Montyon XXI. 275.
Moorat XXII. 511.
Moore XX. 279. (2) 280. 335. 575.
Moreau XXI. 94. 378.
Moretti XXI. 384. XXII. 73. (2)
76. 79. 80. (3) 84.
Morey XXI. 183. (2) XXII. 170.
Morgan XX. 289. XXI. 98.
Moriſat XX. 592.
Morizot XXI. 313. (2)
Moroſi XIX. 420. 421. (3) 426.
XX. 494. 579. 584.
Morris XXII. 460.
Morveau, de XIX. 403.
Moſaic-Gold, das der Hrn. Parker
und Hamilton betr. XX. 311.
XXII. 266.
Moſca XX. 494.

Mosedale XIX. 171.
Mosengeil XXI. 237.
Mosley XIX. 252. XX. 461. 505. 507.
Moubray XIX. 591.
Moult XXII. 190.
Moutyon XIX. 417.
Mouzin XX. 502. 505.
Moyle XXI. 184.
Mudge XXII. 170.
Mühle, Handsäge-, Shuttlework's betr. XXI. 88.
— Pollard's epicycloidische zum Farbenreiben XXII. 185.
— Säge-, siehe Sägemühle.
Mühlen, Ankündigung einer neuen Art derselben XXII. 174.
— Beutel-, verbesserte zum Mehlmahlen XIX. 482.
— zum Reiben des Indigo XX. 590.
Müller XXII. 174.
Münchhausen XIX. 367. XX. 292.
Munnings XXII. 364.
Münze zu London XX. 409.
Münzen, Analyse, römischer von Silber, die zu Famars gefunden wurden XXII. 209.
Müzen wasserdicht zu machen XX. 26.
Murdoch XXI. 439. (1) 441.
— XXII. 424. (2) 425. (4) 426. (2)
Muride, Ballard's XXI. 556.
— siehe Brom XXII. 221.
Murier XXII. 81.
Murray XIX. 189. 192. XX. 295. XXI. 135. (2) 289. (3) 382. XXII. 505.
Mushenbroek XXII. 366.
Musikalische Instrumente, verschiedene Tonbildung derselben XIX. 329.
Musselwhite XIX. 274. XXII. 174. (2)
Mutterkorn, dessen Entstehung XX. 73.
Mylius XX. 415. XXII. 77.

N.

Nachfüller, selbstthätiger, für Dampfmaschinen mit hohem Druke XIX. 132.
Nachtstühle, Verbesserung daran XIX. 276.
Nachtthelegraph mit Gasbeleuchtung XIX. 341.
Nairn XIX. 111.
Naphthaline, ihr Verhalten zur Schwefelsäure, siehe Schwefelsäure.
Navir XIX. 545. XX. 226. 227. XXI. 96. 520. 521. 522. (2) 523.
Navies XIX. 424.
Nazarof XXII. 362. (2)
Negassek XIX. 349. (2)
Negro XX. 513.
Nektarinen, einige neue Sorten XIX. 92.
Nesbitt XX. 285.
Netto XX. 193.
Neuß XX. 470.
Nevill XX. 350.
Neville XX. 192.
Newcastle-Kohlen, über ihre Güte als Brenn-Material XXII. 448.
Newcomen XXII. 270.
Newmann XXI. 61.
Newmarch XIX. 411. 585. XX. 193. XXII. 198.
Newton XIX. 254. 554. XXII. 1. 189. 206. 270. (2)
Nezen-Spizen, Verbesserungen an den Maschinen zu ihrer Verfertigung XIX. 321.
Nicholson XIX. 228. (2) 232. XX. 13. 174. 256. 401. 591. XXI. 133. 135. 560. XXII. 175. (2) 458. 504.
Nickel, über ein technisches Verfahren, dasselbe rein aus Speise darzustellen XXII. 311.
Nicod XX. 505.
Niedergesees XXII. 85. (3)
Niederschläge, metallische, Bemerkungen darüber XX. 573.
Niggl XXI. 163. (2) 164. 266. (2) 167.
Nimmo XXI. 497.
Nixon XX. 315.
Nobiling XX. 199.
Nobier XXII. 355.
Noel XIX. 222.
Noilles XX. 592.
Nomenclatur der Mineralien XIX. 509.
Noria, Anwendung derselben statt der unterschlächtigen Wasserräder XXII. 467.
Normand, Le XXII. 343. 345. 463. 464.
Norton XXII. 169.
Nott XXII. 169.
Nouailles XX. 292.
Nußbaum, Alkaligehalt seiner Asche XXII. 155.
Nutt XXI. 95. (2)

O.

Obstbäume, Wirkung des Alters auf sie XIX. 92.

Ochsen und Pferde, als Zugthiere in der Landwirthschaft XIX. 57.
Ochsen zu mästen XIX. 57.
Oefen, Verbesserungen daran XIX. 520.
— Verbesserungen im Baue XIX. 205.
— Wind-, Tuther's XXI. 87.
Oehl, durchgeseihtes brennt nicht XIX. 590.
— für Uhrmacher XXI. 559.
— über die Producte, welche man bey Zersezung desselben durch die Hitze erhält XX. 355.
Oehldekel für Uhrmacher XX. 251.
Oehlgas-Beleuchtung, Baumwollen-Same dazu angewandt XXI. 380.
Oehlgas, Bedingungen zu welchen die Gasgesellschaft zu London das Publikum damit versieht. XXII. 484.
— Vergleichung der Kraft seines Lichtes mit der des Steinkohlengases XXII. 481.
Oehle, ätherische, Saugröhre um sie vom Wasser abzuscheiden und zu überfüllen XX. 252.
— flüchtige, Florentiner-Flasche zum Auffammeln der geringsten Menge derjenigen, die schwerer sind, als Wasser XXI. 209.
— über ihre Verbrennung in Lampen XXII. 408.
— wesentliche, über ihre Säuerung und unmittelbaren Bestandtheile XXII. 508.
Oekonomische Pflanzen-Sammlungen XX. 208.
Ofen, Lampen-, verbesserter XXII. 50.
— Saul's zum Heizen der Treibhäuser XX. 578.
— zum Brennen des Kalkes, siehe Kalkofen.
— zum Metallschmelzen, White's XXI. 34.
Ogilvy XX. 255.
Ogston XIX. 411.
Oliphant XXII. 170.
Olivier de Serres XIX. 189. (2) XX. 292.
Ollivier XX. 111.
Olmsted XXI. 380.
O-Neil XXI. 190.
Opium, englisches mit türkischem verglichen XXI. 190.
— europäischer Mohn taugt nicht zu seiner Bereitung XX. 586.
Optische Instrumente, Gambey's XXII. 272.
Optische Instrumente von Utzschneider und Fraunhofer XXI. 177.
Ord XX. 505.
Orcesi XIX. 592. XX. 581. XXII. 464.
Orchard XX. 137.
Orsila XXII. 361.
Orgilvy XXII. 498.
Orlean, über ostindischen XXI. 479.
Orseille-Fabrikation XXI. 189.
Orsini XIX. 511.
Osbaldeston XXII. 215.
Ottley XXII. 288. (3)
Oudie XX. 505.
Oudier XX. 499.
Outhett XXII. 496.

P.

Padovani XX. 492.
Paillard XIX. 500. XXI. 188.
Pain XXII. 459. 462.
Palladio XXI. 560.
Palma XXII. 77.
Palmer XXI. 577. XXII. 169. 430. 461. 496.
Panfardin XX. 506.
Panter XX. 503. 505.
Paoli XIX. 511. XXI. 584.
Pape XX. 505.
Papier, Apparat zum bequemeren Heften desselben und zur Schüzung desselben gegen Staub und Beschädigung XIX. 551.
— aus Schilf XX. 586.
— aus Seepflanzen XX. 108.
— Conservations-Papier XXI. 90.
— es mittelst einer Maschine zusammen zu pappen XX. 345.
— gröberes, aus gewissen Materialien zu verfertigen XX. 285.
— Pak-, aus Erdäpfelschalen XXI. 191.
— über Verfertigung des chinesischen XXII. 134.
— um Rost von Stahl und Eisen wegzupuzen XX. 108.
— Maulbeerbaum, Alkaligehalt seiner Asche XXII. 155.
Pappillon XXI. 428.
Parallel-Lineal, Wood's verbessertes XX. 531.
Parent XIX. 420.
Paris, Crescentius XXII. 96.
Pariserblau auf Seide XXI. 555.
Parker XIX. 97. XX. 311. (2) XXI. 87. 181. 254. XXII. 169. 266.
Parkes XXII. 448.

Parkins XXI. 524.
Parkinson XIX. 94. XXI. 223.
Parmentier XXI. 367.
Parrant XXI. 181.
Partington XIX. 215. 221. 222. 590. 591.
Pascal XIX. 404.
Paschoud XX. 591.
Passerini XX. 320.
Patent, Mandsley's und Field's XIX. 316.
Patente, alphabetisches Verzeichniß aller im Jahre 1825 in Frankreich ertheilten XX. 495.
— der zu London ertheilten XIX. 96. 210. 411. 585. XX. 192. 405. XXI. 81. 181. 376. XXII. 94. 167. 453.
— Verzeichniß der im Jahre 1825 in Preußen ertheilten XX. 192.
— der in England auf Gasbeleuchtung ertheilten XXII. 495.
— Verzeichniß der in Nordamerika ertheilten XXII. 167.
Patentgärberei, Spilsbury's XX. 107.
Patentgesez, Compendium des englischen XX. 80. 182. 395.
Patent-Wesen in England, was für Unwesen es ist XXI. 275.
Paturle XX. 504. 505. 508.
Pattee XIX. 224.
Patterson XIX. 415.
Pattison XXI. 92.
Paul XXII. 92.
Pauwels XX. 506. (2)
Pavon XXII. 562.
Payen XIX. 185. (2) 592. XX. 77. (5) 78. (3) 403. 404. 405. 408. 409. XXI. 91. 231. 234. 444. 465. XXII. 365. 456.
Pechkessel, zum Kalfatern der Schiffe XX. 39.
Peck XXI. 546.
Peclet XXI. 259.
Peckston XXII. 481. 485. 487.
Pecqueur XX. 506. (2)
Pektiesäure XXI. 542.
Pellegrini XXII. 77.
Pelletier XIX. 177. XX. 77. (3) XXI. 92. 135. 137. 283. 338.
Pemberton XXII. 286.
Pendiscioli XX. 582.
Penny XXII. 92.
Pendeluhr, vervollkommte XIX. 74.
Penton XIX. 11.
Peretti XXI. 284. (2)
Pericart XIX. 392.
Perier XIX. 98. 404. XX. 506. 507.
Perkins XIX. 5. 43. 47. (2) 48. (3) 103. 104. 268. 269. 273. (2) 497. 515. XX. 102. (2) 105. 105. (4) 212. 213. 214. 225. 226. 233. 403. (2) XXI. 122. 184. (2) 205. 403. 477. (2) 478. 558. XXII. 28.
Perks XXII. 428. 496.
Perlenbildung, künstliche, in China XIX. 110.
Perlenmutterarbeiten, Anleitung zu einer neuen Art XIX. 45.
Pesaro XXI. 384.
Peschier XXI. 277.
Persot XXII. 508.
Peters XIX. 111.
Petit XIX. 259. (2) XX. 506.
Petit-Jean XX. 505. 506.
Petit Pierre XIX. 43. XX. 506.
Pew XX. 106. (2)
Peyron XX. 506.
Pezzi XX. 579.
Pfaff XXI. 335. XXII. 454.
Pfeifenrohr, Beschreibung des Erfelder XXII. 219.
Pferchen der Schafe, neue Art XIX. 64.
Pferde, englische, ihr Trott XXI. 480.
— und Ochsen, als Zugthiere für Landwirthe verglichen XIX. 57.
— Fütterung derselben, mit in Dampf gekochten Erdäpfeln XXII. 86.
— Kraft, die einer Dampfmaschine nach Watt's Manier zu finden XXII. 373.
Pfirsichblütfarbe ächt auf Leinenen und Baumwolle zu färben XXII. 138.
Pflanzenreich, neuer Bestandtheil desselben, im Krappe vorkommend XXII. 60.
Pflanzen-Sammlungen, ökonomische und pharmaceutische XX. 208.
Pflaster, Straßen-, aus Gußeisen XX. 207.
— verbessertes für Reit- und Fahrwege XIX. 361.
Pflasterstreicher mit zwey parallelen Messern XX. 156.
Pflasterung der Fahrwege XIX. 83.
— der Straßen, Verbesserung daran XXI. 88.
Pflüger XXI. 280.
Pflug, verbesserter XXI. 310.
Pflugscharre, Vorder-, mit einem Regulator XXI. 309.
Pfropfmesser, verbessertes XXI. 31.

: Pflanzen-Sammlun-
.
j.
588. XXII. 431. 462.
198. XXII. 496.
iax XXI. 378.
ngen darüber XXII.

Skizze einer Geſchichte
r. Nachweiſung XXII.

. (2)
42.
.
77.
7.
.
. 369. 370. 371.
6.
i.
i.
. 266.
(2)
iehen der Flüßigkeiten
rbeſſerte XX. 482.
).
7.
's verbeſſertes Schloß,
i derſelben XX. 336.
(3)
. 506.
582. XXII. 345.
13. 214. (3) XXII.

5.
147. 465. 501. 556.
506.
Vergolden XX. 512.
Eiſens mit Kupfer,
n darin XXII, 204.

en, Roberts' Verbeſſe-
r Verfertigung XX.

iſen zum Gießen großer
. 178.
.
),
53. 459. 462.
3.
506.
0.
93. XXII. 11. 12.

64. (2)
j.
.
l. 494. XXII. 172.

Polier XX. 506.
Pollard XXII. 185. 187.
Pollini XX. 579.
Polytechniſche Schulen, die Aufnahme der Schüler betreffend XX. 414.
Pomeranzenbaum, Alkaligehalt ſeiner Aſche XXII. 155.
Poncelet XIX. 98. 200. 417. (3) 482. 540. XX. 417. XXI. 184. 185. (4) 559. (3) XXII. 357. (3) 367.
Pool XXII. 311. (3)
Poole XIX. 507. (2) XXI. 376. XXII. 193. 206.
Pope XIX. 210. XXII. 502. (2)
Poret XIX. 223.
Porry XX. 506. 508.
Porſon XXII. 94.
Porcellan, wie die Chineſen es kitten XXII. 366.
— Beſtandtheile eines neuen Gemenges zur Bereitung deſſelben und eines Emails, welches auf dieſes Porcellan aufgetragen werden kann XIX. 393.
— Glaſur, verbeſſerte XX. 407.
Porter XX. 528.
Potter XIX. 546.
Pouillet XXII. 265. 507.
Poulet XX. 506.
Poultry XXI. 215.
Poupard XIX. 98. XX. 506.
Powel XX. 507.
Powell XX. 337. XXII. 506.
Pozzi XIX. 224. XX. 583.
Präge-Stämpel aus Stahl zu härten XXI. 557.
Prateſi XXII. 80.
Pratt XXI. 319. XXII. 358. (3) 453.
Prechtl XXI. 123. XXII. 140. (2) 141. 146. 147. 148. (3) 149. (2)
Preisaufgaben der Acad. royale des Scienc. et Arts de Bordeaux XXII. 95.
— der Società italiana in Modena XX. 495.
— der Société de Pharmacie XX. 203.
— der Société Industrielle zu Mühlhauſen XXII. 459.
— öſterreichiſche XIX. 416.
Preis-Dampfmaſchine-Modell XXII. 376.
Preisvertheilung der Londoner Society of Arts XXI. 559.
Preiſe der Acad. des Sciences zu Paris XXI. 274.
— der Academie royale des sciences, inscriptions et

belles lettres de Toulouse XXI. 473.
Preise der Société d'Encouragement für die Jahre 1826, 1827, 1828 und 1830 XIX. 195. Bemerkungen über diese Preise XIX. 299; neue Preisaufgaben dieser Gesellschaft XXI. 82.
— des Vereins zur Bef. des Gewerbfleißes in Preußen XX. 193.
Presse, Bramah's als Krahn XXII. 173.
— Bramah's, zum Druke der Banknoten XXII. 273.
— Verbesserung an Bramah's hydromechanischer XX. 217.
— Trevithick's, siehe Wasserpresse.
— hydraulische, Browne's XXI. 304.
Pressen, der Strohhüte XXII. 340. Maschine dazu XX. 152.
— der Tücher und anderer Stoffe, verbesserte Maschinen dazu XX. 350.
Price XX. 507. XXI. 395.
Prichard XX. 113.
Prideaux XIX. 513. (2)
Priestley XXI. 165.
Prince XXII. 323.
Prince's Patent Union Carpet's, oder Eve's neue Teppiche, siehe XXII. 323.
Primrose XX. 206. (2) 207. (2)
Printer XIX. 221.
Prior XIX. 416.
Pritchard XXI. 85. (2)
Privilegien, Gewerbs-, königl. bayerische Gesezgebung über dieselben XIX. 405.
Prony XIX. 200. XXII. 463. 505.
Propfen der Cactusarten XIX. 111.
Prosper XIX. 222.
Proust XX. 175. XXII. 508.
Provis XXII. 461.
Pugin XXII. 460.
Pullein XX. 289. 290. 293.
Pulver, Davy's Sicherheitslampe als Schuzkraft gegen die Entzündung desselben XXII. 359.
— Entzündung desselben durch den Stoß des Kupfers auf andere Körper XXI. 364.
Pumpe, Prunton's, Verbesserung daran XXII. 503.
— Druk-, zum Heben und Leiten des Wassers zu beliebigem Zweke XXII. 279.
Pumpe, ungeheuere XIX. 105.
— Downton's Verbesserungen daran XXII. 284.
— immerwährende XX. 136.
— Sauge-, Verdichtungs- und Einsprizungs-Pumpen, Verbesserungen daran, und den dazu gehörigen Apparaten XXI. 200.
— Vorrichtungen, Spiller's Verbesserungen daran XX. 252.
Punzen, Verbesserungen in der Kunst damit Löcher durch Metallplatten zu schlagen XXII. 207.
Purkinje XIX. 567. (4)
Puzzolane, oder Trasse, Notiz über die Bereitung der künstlichen XXI. 40.
Pyrophor, Bestandtheile XIX. 279.

Q.

Quekſilber, angewandt bei einer Triebmaschine XXII. 15.
Quesneville XXII. 453.
Quinby XIX. 516. 517. 520.

R.

Rabelais XX. 590.
Rad, Ransons hydraulisches XX. 133.
— Ruder-, verbess. XXII. 466.
— Wasser-, Poncelets betreffend XXII. 357.
Raddaz XIX. 495. XX. 333.
Räder, Abhandlung über senkrechte, unterschlächtige, mit krummen Schaufeln nebst Erfahrungen über die mechanischen Wirkungen derselben XIX. 417. 540.
— auf Schiffen aller Art, Verbesserungen daran XXI. 298.
— hinterschlächtige, Perkins' verbesserte Methode, Wasser auf dieselben aufschlagen zu lassen XX. 212.
— Lindsay's verbesserte, für seine verbesserten Straßen XX. 432.
— mit Furchen an den Reifen, um auf Eisenbahnen und gewöhnlichen Straßen zu fahren XXII. 357.
— Ruder-, Plan zur Anwendung derselben statt der Ruder XXII. 465.
— Wagen-, Lardner's Befestigung derselben XXII. 395.
— Wasser-, Moult's Verbesserungen im Umtriebe derselben XXII. 190.

ſ, wie man ſie zur
it vom Hinterwaſſer
kann XX. 214.
ſ, Bewley's XIX. 17.
verbeſſerte XX. 140.
owden's betreffend XX.

n's neuer für Heer-
und Eiſenbahnen XX.

493.
).
, XX. 415. 416. (2)
07.
507.
260.
225. 226. XX. 133.
467.
. 96.
, über Verfertigung,
Behandlung deſſelben

7. 79. (2) XXI. 451.
2) 466. (2) 467. 468.
361.
. 193.
. 2.
ſie zu vertreiben XXII.

t's Apparat, um in
rbeiten zu können XIX.

tung zum beſſeren Ab-
ſſelben XX. 336.
rnen XIX. 164.
Löcher, Verbeſſerungen
hinen und an dem Ver-
XX. 350.
. 592. XXI. 40. 41.

, als Triebkraft XX.

um Rauhen und Zurich-
ts, Verbeſſerungen dar-
I.
en-, ihre Spielarten

ſecten, Mittel ſie von
n zu vertreiben XXI. 93.
verbeſſerter XXI. 313.
).
507.
3 XX. 109.
Société d'Encour. p.
für das Jahr 1825

en Abhandlungen, Zu-
merkungen, ſiehe Ding-

Reductionstafel der ſchottiſchen Maße in die neuen engliſchen XXII. 458.
Redhead XXI. 405.
Redmund XXI. 85. XXII. 172. (2)
Redoute XXII. 345.
Reed XXII. 168.
Reeve XX. 100. (2)
Regimbeau XIX. 508. (2)
Regnaud XX. 507. XXI. 383.
Regnauld XIX. 222.
Regnault XXI. 384.
Regnier XX. 579.
Regulator an Windmühlen XXI. 184.
Reifen, der Früchte XX. 587.
Richard XX. 507. (2)
Reichenbach XXI. 52. 56. 162. (4) 163. 167. (4) 172. 175. 176. XXII. 272.
Reid XXI. 95. 288. (2)
Reignac XX. 193.
Reinigen und Aezen des Alabaſters XX. 279.
Renard XX. 592. XXII. 463
Renardſon XIX. 413.
Rennie XX. 429.
Renouard XXI. 560. (2)
Renault XXII. 360.
Renſſelär XXI. 548.
Rettungs-Apparat, Manby's, bei Schiffbrüchen XXI. 558.
Rettungs-Apparate, bei Feuersgefahr, Rikmann's, Verbeſſerungen daran XX. 325.
Rettungsboth, Hemeſſy's XX. 101.
— tragbares XXI. 297.
Rettungsmittel, für Verunglükte im Eiſe XIX. 371.
Reuleaux XX. 193.
Revizza XX. 533.
Reynier XX. 580. 597.
Reynold XIX. 111. XXI. 479.
Rhabarber, verſchiedene Arten inländiſcher XIX. 188. deren Cultur 188.
Rhodes XX. 267. (2) 278. 287. (3)
Ricardo XIX. 101.
Riccati XX. 495.
Ricci XX. 581. XXII. 464.
Richard XX. 453. (2) XXI. 485.
Richardot XX. 592.
Richer XIX. 42. 43.
Richter XXI. 335.
Richtkeile der Kanonen, Verbeſſerungen daran XXI. 530.
Rickmann XX. 325.
Riders XXI. 487.
Ridgway XIX. 96. (2) XX. 482. (2)
Ridolfi XX. 580. 582. (2)
Rieff XX. 507.

Riffard XXI. 283. XXII. 271. (2) 272.
Riffault XIX. 223. XXI. 188. 383.
Rigg XIX. 585.
Rickard XX. 592.
Rinman XIX. 266. XX. 512. (2)
Ripault XXI. 366.
Riquet XIX. 404.
Rishap XX. 507.
Risler XX. 499. 507. (2)
Riste XXII. 453.
Ritchie XXI. 492.
Riviere XX. 336. XXII. 31. (2)
Roard XXI. 190. XXII. 177.
Robbioni XXII. 77.
Robert XIX. 168. 170. 544.
Roberto XX. 101. (2)
Roberts XIX. 320. (2) XX. 276. 507. 527. XXI. 195.
Robin XX. 313.
Robinet XXI. 556. XXII. 362.
Robinſon XX. 350. 505. 507. XXII. 94. 169. (3)
Robiquet XX. 204. 382. 486. (2) XXI. 459. XXII. 60. (2. 61. 62. 65. 66.
Robiſon XXI. 23. 28.
Rochefoucauld-Liancourt XIX. 98. 404. XXII. 266.
Rochon XXII. 359.
Rodas XXI. 535. (3)
Rodgers XXII. 169.
Röhren, aus Thon, zu Waſſerleitungen XXI. 86.
— bleierne, durch Galvanismus die Bildung kalkartiger Niederſchläge in denſelben zu verhüten XXII. 480.
— bleierne zu probiren XIX. 79.
— der Waſſerleitungen, ſie zu reinigen, wenn ſie verſtopft ſind XXII. 473.
— für Gas und andere Zweke, Verb. bei Verfertigung XIX. 235.
— Verbeſſerungen im Gießen cylindriſcher aus Eiſen, Kupfer und anderen Metallen XXI. 196.
Roger XX. 507.
Rogerſon XXI. 391. (2)
Rohzuker zu raffiniren, ſiehe Zuker XXI. 47.
Romershauſen XX. 131. (2) 133. (2).
Ronalds XXII. 187.
Rondelet XXI. 322.
Röntgen XXI. 480. (2)
Roods, ſiehe Acres.
Roper XXI. 138.
Roret XIX. 223. (2) XX. 592. XXI. 96. 383. 384. XXII. 463.
Rorie XXI. 85.
Roſa XX. 583.
Roſen, de, XXII. 95.
Roſina XX. 584.
Roſſi XX. 579.
Roſſignol XIX. 302. (4)
Roſt im Getreide, deſſen Entſtehung XX. 73.
Roſten der Metalle, Mittel dagegen XIX. 106.
Roſtpapier zu verfertigen XX. 108.
Roß XXI. 2.
Roßmühle, verbeſſ. von Maizierres XIX. 104.
Roßmühlen und Dampfmaſchinen, Koſtenvergleichung XIX. 49.
Rotch XX. 507. (2)
Rothwell XIX. 411.
Rouquairol XX. 506. 507.
Rouſſelon XIX. 223.
Rouvroy XXI. 306.
Rowbotham XX. 403.
Rowutree XX. 144.
Roxbourg XXI. 135. 136. 137.
Royberger XIX. 306.
Royle XIX. 96.
Rozier XXII. 80.
Ruder, Plan zur Anwendung der Ruder-Räder ſtatt derſelben XXII. 465.
— Steuer-, eiſernes XXI. 85.
Ruderkette, für Dampfbothe XXII. 379.
Ruderräder, Plan zur Anwendung derſelben ſtatt der Ruder XXII. 465.
Ruderrad, verbeſſertes XXII. 466.
Rudge XIX. 222.
Rüben, Aufbewahrung derſelben im Winter, und Schüzung derſelben gegen den Froſt XXII. 364.
Rumford XIX. 497. XXI. 122. XXII. 84. 449. (4) 481. 452.
Rumgelée, deren Bereitung XXI. 282.
Runkelrüben-Syrup, Entwiklung des ſalpetrigen Gaſes bei der Gährung deſſelben XX. 486.
Ruſconi XX. 582. XXI. 560.
Ruſſel XIX. 235. XXII. 168.
Ruß, Analyſe deſſelben XXI. 351. Anwendung deſſelben in Künſten und im Haushalte XXI. 352.
Ruthwen XXI. 428.

S.

Sabine XXI. 73.
Sadler XXI. 188.

, über indiſche XX. 264.
teine, die vom Winde ge-
ch, Bericht über die von
XXI. 184.
mit ſenkrechten Sägen
hſelnder Bewegung Cal-
. 468.
tleworth's XX. 155.
zu Verbeſſerungen der-
XXI. 82.
Bäume, Hack's Maſchine
454.
olzes und Bauholzes, ver-
te Maſchine dazu XXII.

holzes, verbeſſ. Sprengs-
azu XXII. 297.
Art derſelben, um das
er Leichname nach der
g zu verhüten XXI. 318.
der weſentlichen Oehle,
gen über die Säure, wel-
el bildet XXII. 508.
neue im Pflanzenreiche
verbreitete XXI. 542.
I. 422. (2)
X. 508.
I. 29. (2)
. 112. (3) XXI. 427.
Unterſuchung derſelben

erſtoffgas-Löthrohr, Ott-
I. 288.
, zur Abſcheidung der
Oehle von dem Waſſer,
berfüllung derſelben XX.

578.
I. 548.
II. 150. 159.
K, 281. XX. 205. XXI.

. 508. XXI. 184.
XII. 83.
II. 169.
51. 552. (2)
II. 295.
erbeſſerte Maſchine, um
ben Erze, Steinkohlen,
u fördern XX. 434.
rbeſſerte Methode ſie zu
XXII. 215.
er eine ihnen tödtliche
X. 588.
Bericht über die Pariſer
t zur Verbeſſerung der-
. 415.
n Frankreich XX. 415.
ngland XIX. 63.

Schaller XXI. 82.
Scharnhorſt, v., XXI. 308.
Schaw XX. 208.
Schebin XIX. 313. (3)
Scheele XX. 537.
Scheibler XXII. 219. (2)
Scheltheimer XX. 508.
Scherlatte, Beſchreibung einer auf einer ſchiefen Fläche XX. 528.
Schermaſchine, für Tuch, Gardner's Verbeſſerungen daran XX. 458.
Schey XX. 311.
Schieferkohle, über ihre Heizungskraft XXII. 448.
Schiegg XXI. 163. 166. (2) 167.
Schießgewehr, Dampf-, Perkins's XX. 223.
— Richard's verbeſſerte Sperre für dieſelben XX. 453.
Schießpulver, Roger Bacon, ſein Erfinder XXI. 557.
— ſeine Aufbewahrung XXI. 557.
Schiff, neuer Apparat, um die Geſchwindigkeit zu beſtimmen, mit welcher es vom Winde getrieben wird XXI. 280.
Schiffbau, Bemerkungen darüber XIX. 536. XX. 405.
— in England, litterariſche Nachweiſungen XXII. 357.
Schiffbaukunſt, über XX. 101. 404.
Schiffberakelung, neue, Schuldham's XIX. 505.
Schiffbruch, Lebensretter dabei XIX. 588.
Schiffe, Blomfield's Verbeſſerungen in der Weiſe ſie vorwärts zu treiben XX. 445.
— Buſk's Verbeſſerung im Forttreiben derſelben XXII. 216.
— Kriegs-, ſiehe Kriegsſchiffe.
— Mercy's Verbeſſerungen im Forttreiben derſelben XXI. 216.
— neuer Apparat, um ſie auf Flüßen und in Canälen vorwärts zu treiben XXI. 217.
— Perkin's Verbeſſerung in der Bewegung XX. 102. XXI. 403.
— Redmund's neue Art ſie zu bauen XXII. 172.
— Schuldham's neue Art ſie zu betakeln XXII. 173.
— Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Forttreiben derſelben XIX. 486. XXI. 405
— verbeſſerte Takelung XIX. 588.
— Verbeſſerungen in der Art, ſie im Waſſer vorwärts zu treiben XX. 330.

Schiffe, versunkene, aus dem Wasser zu heben XIX. 317.
— vorwärts zu treiben XIX 237.
— zu kalfatern XX. 39.
Schiffscompasse, verbesserte XIX. 342.
Schiffsplane, Analyse der brittischen Flotte XIX. 240.
Schiffstaue, elastische, oder Verbesserungen an dem Takelwerke der Schiffe XXI. 525.
Schilfpapier XX. 586.
Schirer XXII. 170.
Scina XX. 492.
Sclater XXII. 168.
Scotsman XX. 409.
Scrofani XX. 491.
Scuderi XX. 491. 581.
Schlagflinten, neue Zündvorrichtung daran XIX. 333.
Schlagschloß, Beschreibung eines zum Abfeuern der Kanonen auf Kriegsschiffen XXII. 396.
Schleuse, mit Fächer-Thoren XXII. 105.
Schleusen, Abhandlungen darüber XXI. 379.
— Ketten-, mit einfacher Klappe XXI. 493.
Schlichtmaschine XXI. 1.
Schlittenpflug, zum Wegschaufeln des Schnees in den Gebirgen XX. 244.
Schlözer XX. 492.
Schloß, an den Cylindern aus Kupfer zum Calico-Druk, verbessertes XX. 276.
Schloß, beim Ziegelbrennen, Rhode's verbessertes XX. 278.
— Beschreibung eines vierfachen, um eiserne Kisten damit zu sperren XIX. 501.
— für Pistolen, Flinten und andere Feuergewehre, Riviere's verbesserter Bau desselben XX. 336.
Schlumberger XXII. 459.
Schmalzblumen, Nachtheile derselben XXI. 373.
Schmelztiegel, für Eisen und Messing, verbesserte XXI. 115.
— für Messinggießer XXI. 187.
Schmidt XXI. 312. (2)
Schmiedeesse, Schweizer-Vorrichtung den Wind an den Blasebälgen bei denselben augenblicklich zu dämpfen XXII. 31.
Schmiedeherd, Callahans XIX. 11.
Schmiedeherde, Schweizer-Verbesserung daran XXII. 200.
Schnee, Schlittenpflug, um ihn in den Gebirgen wegzuschaffen XX. 244.
Schneide, schneidender Werkzeuge, sie zu wezen und zu poliren XIX. 567.
Schneidemesser, Beschreibung eines mit kreisförmiger Schneide XIX. 259.
Schnell XX. 101.
Schnelligkeit, die, des Wassers der Flüße zu messen XX. 1.
Schnellpressen für Buchdruker von Bauer und König XXI. 474.
Schnürriemen, Head's Verbesserung an den Maschinen zur Verfertigung derselben XXII. 217.
— zu verfertigen XX. 27.
Schöpfmaschine, Beschreibung einer XX. 135.
Schornstein, Maschine sie zu fegen XXII. 470.
— neue Art XXI. 185.
— zur Ableitung schädlicher Dämpfe und Gase XX. 562.
Schrader XXII. 162.
Schrag XIX. 109. XXI. 287.
Schrauben-Drechseln, schiefe Fläche dazu XIX. 265.
— verbesserte Methode sie in der Fluglade zu schneiden oder zu copiren XXI. 108.
Schraubenstöke, Stämpel ꝛc. XIX. 260.
Schreber XXI. 132.
Schreibekunst, ihre höchste Vereinfachung XXI. 235.
Schroder XX. 412. (2)
Schrot, über dessen Bereitung XXI. 330.
Schrote, Monton's verquekfilberte betreff. XX. 312.
— von Manton, verb. XIX. 78.
Schübler XXI. 139.
Schüzen zum Weben XIX. 19.
Schuhe wasserdicht zu machen XXII. 365.
Schuhschwärzen, englische XXII. 365.
Schuldham XIX. 505. (2)
Schultes XIX. 578. XX. 325. (3) 344. XXI. 73. 82. 208. 273. 281. 527. 529. XXII. 84.
Schwarz, Tafeldruk-, wie es auf Adrianopelroth auf Baumwolle dargestellt werden kann XXII. 66.
Schwärzen, Schuh-, englische XXII. 365.
Schwarzfärben, der Strohhüte XXII. 342.

ıl, über seine Verbindungen
Arsenik XXII. 360.
elätherdämpfe als Triebkraft
Maschinen XXI. 477.
ln, der Strohhüte XXII. 342.
lsäure, Hills und Haddocks
Bereitungsweise XX. 66.
hre Einwirkung auf die Naph-
haline, Faraday's Abhandlung
arüber betr. XXII. 508.
Nordhäuser-, neu entdekte Ei-
genschaften derselben XXI. 141.
verbesserter Apparat zu ihrer
Bereitung XXI. 510.
elsäurefabrikation, Bemerkun-
über das Patent der Herren
und Haddock, auf Verbesserung
ben. XX. 377.
elselenium, vorkommen bei der
efelsäurebereitung XX. 72.
ger XIX. 298. (2) XX. 512.
52.
ıfett, in Talg verwandelt XXI.

ger-Bohrer, halbrunder XXII.

ger-Verbesserung an Schmiede-
m XXII. 200.
ger-Vorrichtung, um den Wind
n Blasebälgen an der Schmie-
sse augenbliklich zu dämpfen
. 31.
:, specifische, Hare's Instru-
zur Bestimmung derselben
. 399.
o XXII. 167.
rdi XX. 592.
m-Jaken, für Seeleute XXII.

XIX. 96.
d XIX. 96.
XXI. 472.
kheit, Pratt's Kissen dagegen
. 358.
er, wie es behandelt werden
um darin mit Seife waschen
men XXII. 364.
ı XIX. 312.
XX. 168. 499. 505. 508.
XXI. 96. 522.
Desseins auf verschiedenen
n daraus hervorzubringen
. 328.
lbwinde-Maschine, Badnall's
XXI. 92.
bzuwinden XIX. 27.
eathcoat's Verbesserung in
ubereitung und Bearbeitung
erselben XX. 348.

Seide, über das kalte Abhaspeln der-
selben von den Cocons XX.
413.
— Verfahren aus roher, Hüte zu
verfertigen, die den Florenti-
ner-Strohhüten gleichen XXI.
139.
— zu flechten XIX. 146.
Seiden-Cultur, die in Irland XXII.
511.
Seidenerndten, mehrere in einem Jahre
zu erhalten XXII. 73.
Seidenhandel, Geschichte desselben XXI.
378.
Seiden-Manufactur in Tannton XX.
413.
Seidenraupen, Spielarten derselben
XXI. 92.
Seidenraupenzucht im Departement
de l'Allier XXI. 269.
— ihr Ertrag in Italien XX.
320.
Seiden-Waaren, Vorzüge der franzö-
sischen vor den englischen XXI. 276.
Seidenzeug-Manufactur, Verbesse-
rungen daran XXI. 10.
Seidenzucht, Bemerkungen darüber
XX. 286.
— in Amerika XXII. 456.
Seidespinnmaschine XX. 119.
Seife, Bemerkungen darüber XX.
382.
— Pope's Verbesserung bei Ver-
fertigung, Mischung und Zusam-
mensezung derselben XXII. 502.
— Versuche über dieselbe und die
Wirkung einiger neutralen Salze
auf die Seifenauflösung XXI. 345.
Seifen, Bereitung einer zu ihrer Ver-
fertigung geeigneten, dem Wachse
ähnlichen Substanz XX. 310.
Seiher, über eine Verbesserung bei
Verfertigung derselben aus durchge-
schlagenen Metallplatten XXII.
207.
Seile, ihre Eigenschaften und Güte,
in so fern sie von der Verfertigung
abhängt XXI. 22.
— und andere Artikel aus Hanf
u. s. w., verbesserte Zubereitung
derselben XXI. 132.
Selligue XIX. 554. 555. 556. (4)
557. (2) 558.
Selvatici XX. 491. 581.
Sementini XXII. 508.
Semitecolo XXII. 96.
Seney XXII. 357.
Senf, bessere Benüzung desselben
XXI. 556.

Seppings XIX. 411. XXI. 81.
Serpentine, Analyse einiger XXI. 277.
Sereusine, Bizio's XXII. 508.
Sennefelder XX. 416.
Serbat XX. 571.
Serrullas XX. 372.
Serton XX. 508.
Sessel, Feld-, verbesserter XXI. 131.
Severson XXII. 169.
Seydaux XX. 505. 508.
Shalders XXII. 279.
Shannon XXII. 183.
Sharples XXII. 456.
Shaw XX. 208.
Shears XIX. 574. (2) XXI. 415.
Sheffield XIX. 577.
Shenton XXI. 526.
Shephard XXII. 170.
Sherwood XIX. 590.
Shiell XIX. 535. (2)
Shoredich XXI. 82.
Shuldham XXII. 173.
Shuttlework XXI. 89.
Shuttleworth XX. 155. XXI. 120.
Sicherheits-Cabriolet, Matthew's XIX. 318.
Sicherheits-Gabel, an Gigs, Jackson's betreffend XXII. 357.
Sicherheits-Gewinde für Gabel-Fuhrwerke XXI. 520.
Sicherheits-Gigs, Matthew's XX. 405.
Sicherheits-Kammer für das Oxihydrogen-Löthrohr XX. 17.
Sicherheits-Klappe für Dampfkessel XXI. 490.
Sicherheits-Lampe Davy's, über ihre Schuzkraft gegen die Entzündung des Pulvers XXII. 359.
Sicherheits-Lampen Davy's, ihre Behandlung XX. 510.
Sicherheits-Lohnnagel, Grime's XX. 242.
Sieden und Kühlen bei einem und demselben Feuer XIX. 351.
Siedepuncte gesättigter Auflösungen XXI. 186.
Siegellak, seine Adhäsionskraft XX. 586.
Siegelwachs, durchscheinendes für Weinflaschen XIX. 107.
Signalfeuer, neues XX. 406.
Signoret XX. 506. 508.
Silber, angelaufenes zu puzen XXI. 476.
— Gehalt verschiedener römischer zu Famars gefundener Münzen daran XXII. 209.
Silber, knallsaures, Zersezung desselben durch Schwefelwasserstof XXII. 360.
— über die Anwendung eines französischen Gold-Firnisses darauf XXII. 454.
— wie es vortheilhaft aus Legirungen mit Kupfer von geringem Gehalte geschieden werden kann XX. 571.
Silliman XIX. 211. 316. 509. XX. 385. (2) 390. 391. 392. XXI. 94. 182 (3) 546. 547. (3) XXII. 272.
Silvan XX. 508.
Silvestre XX. 415.
Silvestri XIX. 224. 592. XX. 580. (2) 581.
Simonard XX. 508.
Simeoni XXII. 96.
Simonin XX. 310.
Simpson XX. 409. XXII. 270. 496.
Sinklair XIX. 139. XXII. 335. 337.
Skinner XX. 289.
Skippe XXI. 423.
Slagg XXI. 181.
Slater XIX. 25.
Slifer XXII. 167.
Smachtens XX. 592.
Small XXII. 167.
Smania XXII. 96.
Smeaton XIX. 49. 420. XX. 103. XXII. 270. 448. (2) 460. 461.
Smith XIX. 411. 554. 591. XX. 148. 150. 502. 508. (3) 509. XXI. 95. 181. 220. 285. (2) XXII. 109. (2) 110. 168. (3) 298. 299. 300. 405.
Snowden XX. 326. (3) 404. (3) 432. 508.
Soane XXI. 95.
Soaper XX. 39. 40. (3)
Sockl XXI. 490.
Soda, aus schwefelsaurer Soda zu gewinnen, nach Mollerat XIX. 106.
— basisch kohlensaure, Analyse einiger Salze, welche als solche verkauft werden XXI. 279.
— Darstellung derselben aus Kochsalz XX. 550.
— essigsaure, XX. 261.
— kohlensaure, Apparat, um sie zum Behuf künstlicher Mineralwasser zu bereiten XXI. 501.
— schwefelsaure, wasserfreie als

vorkommend XXI.
n ſie in Frankreich
ſt holzſauren Kalk
überſalzes zu bereiten
59.
ungen über drei neue
Verbrennlichkeit in
Litter. Nachweiſung
08.
mt auch in den Erd-
K. 409.
K. 337.
317. (2)
ſſen Einfluß auf das
XIX. 218.
579. XXI. 560.
. 508. XXI. 248.
270.
592.
482. (2) 485.
352.
3.
ihren Bau und ihre
Winter im Freien
b Feuer XIX. 309.
Kork XXI. 91.
vere, Hare's Litrame-
eſtimmung derſelben
407.
ird's verbeſſerte an
en XX. 453.
ſchreibung eines zur
izender Gasarten XX.
zu gießen XIX. 178.
mit unreinem Zinn
p, einfaches und zu-
s XIX. 105.
19. 252. (2)
107. (4)
baumwolle und Wolle,
rbeſſerungen an den
zu XXII. 326.
für Flachs, Wolle,
u. ſ. w., verbeſſerte
XI. 8.
e XX. 119.
, von Brewſter XIX.
Liſter's XX. 104.
, Hirſt's Verbeſſerun-
XII. 325.
ung daran XXI. 395.
ihr wahrer Erfinder
Spitzenmaſchine, Heathcoat's XIX. 143.
Spohn XXI. 236.
Sprengen der Steine XXI. 480.
Sprengkeil, Griffith's verbeſſerter zum Sägen des Holzes XXII. 297.
Spreng-Methode, ſchwediſche XXI. 558.
Spul-Räder XXII. 52.
Spulen-Netz-Maſchine, Verbeſſerungen an dem Stoßer derſelben XX. 461.
Spulen-Netzſpitzen, Verbeſſerung an den Maſchinen zum Verfertigen derſelben XIX. 252.
Staatspapierhandel, deſſen Nachtheile für die Landwirthſchaft XIX. 66.
Stämpel, Metall-, Barton's XIX. 510.
— zum Prägen aus Stahl, ihre Härtung XXI. 557.
Stärkmehl, chemiſche Unterſuchung über daſſelbe und andere mehlartige Subſtanzen XXI. 452.
Stage XX. 481.
Stahl, Guß-, Verbeſſerung deſſelben an ſchneidenden Inſtrumenten XXI. 476.
— Lariviere's Lampe und Apparat ihn zu hizen, um ihn zu härten und zu temperiren XXII. 202.
— mit weichem Eiſen zu ſchneiden XIX. 314.
— Verbeſſerung in Bereitung deſſelben XXII. 300.
— von Heyder XIX. 315.
— wird von Eiſen geſchnitten XXII. 272.
— zum Graviren, neue Griffel dazu XIX. 270.
Stahlknöpfe, ihre Fabrikation XX. 311.
Staines XXI. 191. 192.
Stalkartt XXII. 460.
Stamp XIX. 97.
Stancliffe XXII. 495.
Stancovich XIX. 224. XX. 580. XXII. 173.
Stanfeld XX. 508.
Stansfeld XX. 113. 527. XXI. 385.
Stanhope XIX. 108. XXII. 173.
Statuen, und andere aus Gyps gefertigte Gegenſtände, gegen die Verheerungen der Feuchtigkeit zu ſchüzen XX. 280.
— und Basreliefs aus Gyps an der Luft unveränderlich zu machen XXI. 327.

Steel XXII. 265. (2)
Steele XIX. 96. XXI. 218. XXII. 357. (2)
Stefani XXII. 96.
Steffen XIX. 256.
Steinbahn, Parkins's XXI. 524.
Steindruk, Geschichte desselben XX. 416.
Steindruk-Illumination, neues Verfahren dabei XXII. 353.
Steine, Brewster's Verfahren Sprünge in kostbaren zu entdeken XXII. 362.
— künstliche von Aspdin XIX. 588.
— lithographische in Frankreich XXI. 187.
— über das Sprengen derselben XXI. 280.
Steingut, Fabrikation desselben in Staffordshire XXII. 38.
Steinkohlen, englische, Kohlengehalt von verschiedenen und Menge der aus denselben erhaltenen Asche XXI. 277.
— Vergleichung verschiedener in Bezug auf ihre Heizungs-Kraft XXII. 447.
Steinkohlengas, Vergleichung der Kraft seines Lichtes mit der des Oehlgases XXII. 481.
Steinkohlengaswerke, Uebersicht der Kosten eines solchen XXII. 487.
Steineiche, Alkaligehalt ihrer Asche XXII. 155.
Stein-Säge, Tullock's verbesserte XX. 343.
Steinsäge-Windmühle, Bericht über die von Sauvage XXI. 184.
Stella XXII. 464.
Stenfelt XIX. 313.
Stephens XX. 168. 394. XXII. 507.
Stephenson XIX. 411. XXI. 295. 517. (2) 518. 519. (3)
Stereusine, siehe Sereusine.
Steuer-Frage, chemische XX. 590.
Steuerruder auf Schiffen aller Art, Verbesserungen daran XXI. 298.
— eisernes XXI. 85.
Stevenson XIX. 102. 321.
Stewart XIX. 303. (3) XXI. 479. XXII. 459.
Stiefel, wasserdicht zu machen XXII. 365.
Stiefelschwärze, englische XXI. 556.
Stieleiche, Alkaligehalt ihrer Asche XXII. 155.
Stillmann XXII. 168.
Stirling XXII. 379.
Stobwasser XXII. 219.
Stodart XX. 274 (2)
Stöpsel, Spar-, aus Kork XXI. 91.
— von Glas, sie los zu machen, wenn sie in gläserne Gefäße fest eingerieben sind XXI. 91.
Stöpseln der Flaschen nach einer verb. Methode XIX. 155.
Stone XXII. 496.
Stoßer, an den Spulen-Nez-Maschinen, verbesserter XX. 461.
Straßen, Lindsay's verbesserte, nebst Verbesserungen an den Rädern dazu XX. 432.
Stratico XX. 404. XXII. 464. (2)
Stratingh XX. 481.
Stratton XXII. 496.
Streichriemen, Cheneaux's XIX. 110.
Strike und andere Artikel aus Hanf ꝛc. Verbesserung in Zubereitung und Verfertigung derselben XXI. 132.
Strikland XIX. 415. (2) XXII. 457. (3)
Stroh, über dasjenige, woraus die Florentiner-Hüte geflochten werden XXI. 138.
Strohgeflechte, Waller's Verbesserungen daran zur Verfertigung von Hüten und anderen Artikeln XXII. 332.
Strohhüte, Maschine zum Pressen derselben XX. 152.
Strohhut-Fabrikation, die in England betreffend XXII. 333.
— vollständige Beschreibung derselben in England XXII. 333.
Strohpapier XIX. 220.
Struve XIX. 512. XXI. 172.
Stuccadur, hölzerne XX. 105.
Stühle, Prichard's, zum Weben baumwollener, seidener und wollener Zeuge XX. 113.
Stuhlmüller XX. 475.
Substanz, eine eigenthümliche im Meerwasser enthaltene XXII. 211.
Substanzen, über die Färbung einiger durch die Säuren XX. 410.
— über einige neue XX. 409.
Sudre XX. 508.
Sümpfe, troken zu legen XIX. 314.
— und Moräste troken zu legen XX. 112.
Sulfo-Naphthalinsäure, Faraday's Abhandlung darüber XXII. 508.
Sully XX. 591.

ie Bewegung des Waſ-
ianälen, die zur Aus-
s ſolchen dienen. Lit-
hweiſung XXII. 503.
X. 216 (3)
Ziegel XX. 318.
.
7.
I. 281.
306. XX. 287. (3)
92. (5) XXII. 439.
. 292.
. (3) 532. 533. 534.
Tinte, neue XXII.
das Kochen deſſelben

T.

lkaligehalt ihrer Aſche
. 96.
98.
e in der Aſche ver-
jetabilien enthaltenen
unauflösbaren Stoffe
Waſſermenge, welche
: Löſung der Salze
XXII. 129.
jliſche Maße XXII.
uchung derſelben XXI.
1.
9. 582.
.
ż, das ſich für Adria-
f Baumwolle eignet
ion's undurchdringli-
5.
73.
chiffe, Higgins ver-
588.
iff-Betakelung XIX.
Schiffe, Verbeſſerun-
I. 525.
tes XIX. 217.
etabiliſcher XIX. 110.
XX. 409.
55.
ttenen Mancheſter da-
XXII. 498.
4.
, James's Verbeſſe-
XX. 321.
Taucher-Glokе: Bemerkungen darüber XXI. 527.
— Steele's Verſuch mit der ſeinigen XXII. 357.
— Verbeſſerungen im Baue derſelben XXI. 218.
Taue, Vorrichtung, um ſie auf Schiffen zu ſpannen und nachzulaſſen XXI. 301.
Tavernier XX. 502. 508.
Taviel XX. 592.
Taylor XIX. 251. XX. 11. 354. 484. (2) 509. (3) XXI. 237. 287. XXII. 12. 353. 495. 497.
Telegraph, Nacht-, mit Gas-Beleuchtung XIX. 341.
Telford XX. 429. XXII. 461.
Temmink XX. 589.
Tennant XX. 61. 62. 397.
Teppich-Weben, Eve's Verbeſſerungen darin, wodurch eine neue Art Teppiche erzeugt wird XXII. 323.
Terquem XXI. 560.
Ternaux XIX. 98. 223. (2) 509. 513. (2) 514. XXI. 189. 366. 367. 368. (2)
Terry XXII. 169.
Teſſier XXI. 270. (2) 271.
Tetlow XXI. 195. (2)
Teyſſedre XIX. 223.
Thaer XIX. 55.
Thee-Klärer Don's XXI. 556.
Theile XX. 193.
Themſe, Brüke unter derſelben XX. 404 XXI. 280. 476. 553.
Thenard XIX. 283. 299. 300. 319. (2) 403. XX. 161. 163. 204. 280. (2) 281. 571. XXI. 143. 144. (3) 321. (2) 136. (2) 556. XXII. 254. 474.
Thenardit XXI. 535.
Thereſia XIX. 68. XX. 320.
Thermometer, Fox's Haarröhrchen-Th. XXII. 171.
Thermometer, Luft-, einen Aufſaz über die Theorie derſelben XXII. 506.
Thibaud XXI. 127.
Thiboumerry XXI. 501.
Thiebault XIX. 179. (2).
Thiere, Haus-, zwekmäßige und wohlfeile Fütterung derſelben XX. 589.
Thieriſche Theile, ihre Aufbewahrung XX. 588.
Thilorier XXII. 507. (3)
Thiville XX. 131. (2) 133. (3) 134. (4) 509.
Thodd XIX. 319.

Thoin XIX. 189.
Thom XXI. 493.
Thomas XXII. 168.
Thompſon XIX. 108. 314. XX. 378. 381. XXI. 480. XXII. 95. 192. 426.
Thomſon XX. 53. 70. 111. 122. 205. 371. XXI. 264. XXII. 448.
Thon XXI. 237 (2)
— von Combal, Analyſe deſſelben XIX. 589.
Thüre, die ſich nach allen Richtungen ganz oder halb öffnet XXI. 531.
Thürangeln, verbeſſerte XIX. 152.
Thurſton XXII. 169.
Tiegel, Schmelz-, für Meſſing-Gießer XXI. 187.
— verbeſſerte zum Eiſen- und Meſſing-Gießen XXI. 115.
Tillet XXI. 367.
Tilloy XX. 485.
Tingry XIX. 590.
Tinte, neue ſympathetiſche XXII. 365.
— unauslöſchliche XXI. 445.
Tintenfaß, verbeſſertes XIX. 158.
Tir XXI. 491. (2)
Tiro XXI. 237.
Tiſſot XX 73.
Tobinambours XX. 77.
Töne, ihre Bildung auf verſchiedenen muſikaliſchen Inſtrumenten XIX. 329.
Töpfe aus Gußeiſen, ihr Abfärben oder Schwärzen zu verhindern XXI. 284.
Töpferwaaren, Glaſur für feinere XX. 407.
Tomlinſon XIX. 210.
Tonello XXII. 96.
Tonkin XXII. 15.
Torf, als Brennmaterial betrachtet XXII. 449.
— über die Heizkraft des verkohlten XXII. 451.
Torniſter, über das Tragen deſſelben XXI. 90.
Touboulic XIX. 258.
Touchard XX. 509.
Toulouſe XXI. 366.
Turnachon-Molin XXI. 383.
Tournal XIX. 225.
Trail XX. 589. (2) 590.
Traſks XXII. 170.
Traſſe, ihre künſtliche Bereitung XXI. 49.
Trattinik XXII. 345.
Trauben, Hohlunder-, Alkaligehalt ſeiner Aſche XXII. 155.
Traugott XXI. 175.
Treadwell XXII. 169.
Trebour XX. 244.
Tredgold XIX. 113. 222. 592. XX. 217. 252. 260. XXI. 22. 522. XXII. 1. 569. 448. 450. 459. 460. (2)
Treeman XXII. 198.
Treibhäuſer, Behandlung der Züge derſelben um während der Nacht eine gleiche Wärme zu haben XXII. 439.
— Saul's Ofen ſie zu heizen XX. 578.
Trevithick XXI. 302. (3)
Trettrad, mit vereinfachern Mechanismus XIX. 225.
Treuſſart XXI. 40.
Treutel XXI. 384.
Triebkraft an Wagenräder XIX. 134.
— durch Gasverdichtung nach Faraday XX. 103.
— leerer Raum dazu angewandt XX. 215.
Triebmaſchine mit einem durch Queckſilber erzeugten leeren Raum XXII. 15.
Triebwerk, neues, von Dier's XX. 104.
Triſton XXI. 384.
Tritt, zum Ein- und Ausſteigen in Kutſchen, Corbett's, neuer XXII. 213.
Trogmorton XX. 306.
Trokenlegung von Sümpfen und Moräſten XX. 112.
Trockenmoder, ihn zu verhüten XXI. 285. XXII. 255.
Trollet XXII. 269.
Trommel-Gebläſe, Powell's XX. 337.
Tromsdorff XX. 175.
Trooſt XXI. 552.
Tſchaggeny XX. 509.
Tſchijof XXI. 96. (2)
Tubbs XXII. 92.
Tuch-Schermaſchinen, Gardner's Verbeſſerungen daran XX. 458.
Tuch, ſchwarzes, in England häufig ſchlecht gefärbt XX. 413.
— verbeſſerte Gigs zum Rauhen und Zurichten deſſelben XXI. 391.
Tucker XIX. 591.
Tücher abzuſchleifen XIX. 25.
Tücher, verbeſſerte Maſchine zum Zurichten derſelben XXI. 17.
— Verbeſſerung im Reinigen und Walken derſelben XXI. 141.
— waſſerdicht zu machen XX. 26.
Türkiſchroth, wie darauf Grün und

gebrukt werden kann XX.

XX. 343.
XIX. 171. XX. 408. 471.
. 437. (2) 458. 459.
XIX. 270. (2) 273. (5) 415.
XXII. 77.
XXI. 88. (2)
XX. 257. (2)
X. 508. 509.

U.

rr, deren Anmerkungen und
: XIX. 24. 31. 36. 37. (2)
2. 45. 47. 49. 57. 61. 62.
6. 80. (2) 82. 85. 87. 88.
i. 99. 100. 101. (2) 107. 108.
111. (2) 114. 120. 132. 137.
38. 159. 160. 161. 174. 175.
189. 190. 191. (2) 192. (3)
194. 196. 200. 204. 205.
211. 212. 213. 218. 228.
234. (2) 240. 241. 242.
272. 276. 277. 300. 317.
332. 336. 338. 367. 373.
395. 398. 400. 412. (2)
(2) 416. 485. 505. 510.
556. 559. 569. 580. 583.

XX. 19. 31. 40. 47. 76. 80.
1. 101. 111. 117. 140. 155.
181. 183. 186. 209. 217.
19. 227. 228. 232. 237. (2)
252. 255. 269. 274. 285.
(2) 290. 292. (2) 293. 294.
301. 309. (2) 312. 317. 319.
(2) 330. 332. 334. 337.
349. 393. 400. 401. 417.
420. 428. 449. 451. 454.
519. 531. 535. 537. 542.

XXI. 29. 54. 59. 78. 79.
3. 84. 90. 93. 94. 118. 119.
132. 133. 135. 136. 137.
194. (2) 205. 218. 219.
232. 273. 279. 282. 289.
297. 304. 309. 310. 315.
331. 332. (2) 335. (2) 340.
369. 374. 412. 415. 431.
478. 483. 493. 494. 525.
27. 528. (3) 529. 530. 532.
539. 550. 552.
XXII. 32. 35. 38. 69. 70.
30. 83. 84. 86. 88. 89. (2)
6. 105. 109. 113. 141. 142.
149. 150. (2) 156. (2) 158.
162. 163. (2) 172. 189.
200. 201. 208. 213. 216.
256. 264. 286. 287. 289.
297. 298. 300. 302. 324. 329.
345. 568. 381. 401. 405. 408.
435. 437. 440. 445. 446. 447.
452. 471. 494. 503. 504.
Uhrmacher, Oehldekel für sie XX. 251.
Underwood XX. 406.
Universal-Eisenbahn XX. 138.
Urbarmachung, über Gründe XXII. 510.
Ure XX. 414. XXII. 12. 13. (2) 14. (3) 438.
Usborne XX. 501. 509.
Utzschneider, v. XIX. 558. (2)
— XXI. 161. 162. 165. 167. (3) 172. 173. 176. (2) 177.

V.

Vaillant XIX. 500.
— XX. 509.
Valance XIX. 362. (2) 367.
Valeriani XX. 581.
Valerius XX. 509.
Vallance XX. 248. XXI. 280. 412. (2) 559. XXII. 357. (2) 381.
Vallot XIX. 507.
Valoti XX. 582.
Van XX. 242.
Vandermonde XIX. 188.
Vandeworde XX. 496. 509.
Vantenet XX. 496.
Vantroyen XX. 509.
Vanurem XX. 585.
Varley XXI. 108. XXII. 97. 98.
Varnes XX. 497.
Varnhagen XXI. 280.
Vassali XX. 579. 580. 581. 582.
Vaucanson XIX. 401. XX. 525. XXII. 84. 505. 506.
Vauchelett XXII. 66. 67. (5) 68. (4) 69. (2)
Vaughan XX. 124.
Vauloue XIX. 105.
Vauquelin XIX. 319. 403. 509. XX. 205. 382. 383. (2) 384. 556. XXI. 58. 335. 345. 380. (2) 383. 449. 458. (2) 459. 536. XXII. 254. 451.
Venturini XIX. 228.
Venturoli XX. 1.
Venturolli XX. 493. (2) 494.
Verbrennen, Flüßigkeit um Körper dagegen zu schützen XXII. 365.
Verbrennung, über die von alkoholischen Flüssigkeiten, Oehlen u. s. w. in Lampen XXII. 408.
Verdünstung, über die Theorie derselben, von Tredgold XX. 256.
Vere XXII. 497.
Vereane XXII. 465.

Vergolden, mit Platinna XX. 312.
Vernes XX. 509.
Vernet XX. 501. 509.
Verunglückte im Eise zu retten XIX. 375.
Verzi XX. 496.
Veyrassat XX. 509.
Vicat XIX. 588. (2) 589. XX. 106. (3) 107. XXI. 40. 432. XXII. 166.
Villars XIX. 554. XXI. 472.
Villefosse XXII. 384.
Villete XX. 414.
Viney XIX. 175. XXII. 455.
Violett, baumwollne und leinene Gespinnste ächt so zu färben XXII. 134.
Violine, Wallance's neue XX. 248.
Vitalis XIX. 106. XXI. 532. XXII. 61. 68. 134. 140.
Vittadini XXII. 80.
Vismara XX. 584.
Vitruvius XXI. 222.
Vitry XXII. 463.
Vivian XX. 380.
— XXI. 287.
Vogel XIX. 181.
— XXI. 160. 453.
Voit XXI. 40.
Voss XX. 208.

W.

Waaren, platirte, Verbesserung in ihrer Verfertigung XX. 276.
— über freie Einfuhr derjenigen, die man im Lande erzeugen kann XX. 414.
Wachs, Bereitung einer ihm ähnlichen Substanz, die zur Verfertigung von Kerzen und Seifen geeignet ist XX. 310.
Wachsarbeiten, deren Nüzlichkeit XXII. 345.
Waddle XXII. 382.
Wände eines Zimmers gegen Feuchtigkeit zu schüzen XIX. 176.
Wärme, über Behandlung der Züge in den Treibhäusern, um während der Nacht eine gleichförmige zu haben XXII. 139.
— über specifische und gebundene XXII. 3.
Wärmpfannen, neue XX. 106.
Wärmungs- und Kühlungs-Apparat Vandals XXII. 358.
Wäsche, neuer Gummi zum reinigen derselben XIX. 179.
Wage, Empfindlichkeit der von De Grave XIX. 588.
Wagenmann XXI. 123.
Wagen, Bemerkungen über ein Mittel zur Begünstigung des Zuges der angespannten Pferde XX. 113.
— die auf Eisenbahnen laufen, Brandlings Verbesserungen daran XX. 315.
— durch Brown's Maschine werden sie getrieben XXI. 8.
— durch Drachen gezogen XXII. 506.
Wagen-Achsen, verbesserte XXI. 397.
Wagenräder, Lardner's Befestigung derselben XXII. 395.
Wagner XXII. 85.
Waidbau in Rußland XXII. 362.
Waidküpe, deren Behandlung XX. 196.
Weizenstroh, Alkaligehalt seiner Asche XXII. 155.
Walby XIX. 510. (5)
Walcker XX. 509.
Wald, Einfluß der Wälder auf den physischen und moralischen Zustand der Länder XXI. 93.
Wallace XIX. 502. 591.
Waller XXII. 352. 355.
Wallishauser XXI. 381.
Walke, für Wäscher und Bleicher XXII. 52.
Walker XX. 206.
Wall's-End-Kohle, über ihre Güte als Brenn-Material XXII. 448.
Walter XIX. 110. XX. 161. XIX. 585.
Walton XXI. 316.
Walze, kupferne, zum Calico-Druk, ihr Gewicht durch bloße Messung zu bestimmen XX. 312.
Walzen, Druk-, lederne, ohne Naht für Baumwollenspinnereien XXII. 72.
— oder Verbesserungen an den Cylindern aus Kupfer oder anderem Metalle, bey Verfertigung des sogenannten Schlosses daran XX. 276.
Ward XIX. 269.
Warren XIX. 585.
Waschen, Clement-Desormes's, Bemerkungen über Gemeinde-Waschhäuser XXII. 508.
— der Strohhüte XXII. 341.
— und Bleichen auf Bothen XXI. 281.
— und Bleichen, Walke dafür XXII. 52.
— wie das Seewasser behandelt

werden muß, wenn dabey Seife angewendet werden soll XXII. 364.
Wasser, dessen Schnelligkeit in den Flüßen zu messen XX. 1.
— destillirtes, seine Reinheit und Aufbewahrung XXI. 282.
— harte, für die Fabrik Zwecke leicht brauchbar zu machen XXII. 121. 125.
— in Dampfkesseln zu erneuern XIX. 316.
— seine Wirkung auf das Glas XX. 537.
— über seine Bewegung in Canälen die zur Austrockung eines Sumpfes dienen, litterarische Nachweisung XXII. 503.
— über seine Wichtigkeit für Fabrikzwecke XXII. 114.
— Untersuchung desselben XXII. 120.
— zu heben und zu leiten XXII. 279.
Wasserbau, Both zu dem für Wehren XXII. 382.
Wasserbaukunst, Beitrag dazu XXII. 172.
Wasserdichtmachung der Kleidungsstücke XX. 26.
Wasserglas, taugt auch gegen Holzmoder XXI. 91.
— woher man es beziehen kann XXI. 192.
Wasserleitung, d'Arcet's Reinigung einer verstopften XXII. 470.
Wasserleitungen, neue Röhren dazu aus Thon XXI. 86.
Wasserorgel, schon 1002 bekannt XXI. 558.
Wasserpresse, Trevithick's XXII. 302.
Wasserrad mit beweglichen Schaufeln XIX. 105.
— Poncelet's XXI. 184. 559. XXII. 357.
— Romershausen's XX. 131.
Wasserräder, amerikanische und englische, ihre Vorzüge verglichen XIX. 47.
— Moult's Verbesserungen im Umtriebe derselben XXII. 190.
— oberschlächtige mit cylindrischen Trögen, Regeln für ihren Bau XX. 417.
— über XX. 103.
— unterschlächtige, Anwendung der Noria statt derselben XXII. 467.
— wie man sie zur Fluth-Zeit vom Hinterwasser befreien kann XX. 214.
Wasserschaufel, Cabanal's XXI. 86.
Wasserstoff, neue Verbindungen desselben mit Kohlenstoff XX. 355.
Wasserstoffgas, Behälter dafür der sich von selbst stellt XXII. 103.
Watin XIX. 223.
Watson XXI. 438. (2)
Watt XIX. 31. 51. (3) 98. 213. 515. (2) XX. 83. 394. (2) 395. (2) 509. XXI. 485. XXII. 11. 27. 61. 96. 170. (2) 171. 198. 270. 373. 374. (2) 375. 376. 448. (2) 449.
Wauthier XXI. 96.
Webemaschine, Debergue's selbstwebende XX. 513.
— Wilson's neue XXII. 321.
Weben der Teppiche, Eve's Verbesserung darin, wodurch eine neue Art Teppiche erzeugt wird XXII. 323.
— Heathcoat's Verbesserung in Zubereitung und Bearbeitung der Seide dazu XX. 348.
— verbessertes XIX. 19.
— verb. des Wollentuches XIX. 149.
Weberstühle für Seidenzeuge XIX. 218.
— Hand-, Smith's XXII. 405.
Weberstuhl, Alchorne's XX. 412.
Webestühle, verb. von Gosset XIX. 19.
Webestuhl, Alchorne's doppelter XX. 247.
— Stanfeld's für alle Stoffe und Zeuge XX. 113.
Webster XXI. 420.
Wechselsägen, Bauwens Verb. daran XX. 33.
Wedgewood XXII. 370.
Wege, zum Reiten und Fahren, verbesserte nebst einer Verbesserung der auf denselben zu brauchenden Räder XX. 432.
Wegmesser XXI. 476.
Wehren, Both, zum Wasserbaue derselben XXII. 382.
Weichselberger XXI. 164.
Weine, Behandlung der umgeschlagenen mit Weinsteinsäure XXII. 361.
— französische, Versuch über ihre Erhaltung XXI. 283.
Weinfässer, über den Vortheil der großen vor den kleinen und vor den Kufen bei der Gährung XXII. 271.
Weinflaschen mit durchscheinendem

Siegelwachs zu verpichen XIX. 107.
Weingeist, aus Attich XIX. 506.
Weinhefen, Versuche damit XIX. 294.
Weinrich XIX. 49.
Weinstampfe, Lomeni's XXII. 173.
Weinsteinsäure, ihre Krystallisation XXI. 259.
— in der Färberei statt Citronensäure angewendet XIX. 318.
— wie sie zur Verbesserung der umgeschlagenen Weine angewandt werden kann XXII. 361.
Weise XX. 26.
Weiß XXI. 200.
Weißdorn, dessen Vermehrung XX. 112.
Weicher Guß des Eisens XX. 405.
Welch XXI. 478. 558.
Well XXI. 64. 67.
Wellerhaus XX. 192.
Welling XXII. 93.
Wellington XX. 105. 223.
Welser und Fugger XIX. 67.
Welter XXI. 264.
Werkzeuge zum Drehen des geschlagenen Eisens XX. 233. XXI. 111.
Werner XIX. 558. XXI. 57.
Westermann XX. 500. 509.
Westley XXII. 167.
Westphalen XX. 193.
Wetzel XX. 509.
Welz XX. 491.
Wheeler XXII. 169. (2)
Wheelwright XIX. 221.
Whitehouse XIX. 235.
Whitfield XIX. 411. XXI. 539.
Wihtlaw XIX. 585. XXI. 93. 373. (4). XXII. 268.
White XXI. 34.
Whitechurch XIX. 152. (2)
Whitehurst XXII. 270.
Whitney XXII. 168. (2) 169.
Wiesenhavern XIX. 108.
Wiesen-Ranunkel, Nachtheile derselben XXI. 373.
Wilhelm XXI. 185.
Wilkinson XX. 17. 19. XXI. 193. XXII. 497.
Wilks XIX. 96. XXII. 95.
William XXI. 222.
Williams XIX. 590. XX. 287. 288. XXI. 81. 189. XXII. 95. 167.
Williamson XXI. 129. 130. (2)
Wilson XIX. 404. XX. 504. 509. XXI. 389. 431. 432. XXII. 168. 321. (3) 496.
Windbüchse, wer die erste verfertigte XXI. 477.
Windmühle, Beschreibung einer mit senkrechtem Wellbaum XX. 128.
— mit horizontalen Flügeln XXI. 184.
Windöfen, Luther's XXI. 87.
Wing XXII. 169.
Winkel, Instrument zum Messen derselben XX. 531.
Winkelmaß, rheometrisches XX. 1.
Winkelmesser, Hall's XX. 531.
Winsor XXII. 424. 426. 495. (3)
Winsor XXI. 440. (3) 441. (3) 442.
Winzler XXI. 440.
Wirth XIX. 405.
Wissenschaften, ihre Fortschritte in Italien XX. 488. 579.
Witterung, über ihre Vorhersagung XXI. 379.
Wittyt XXII. 498.
Wühler XX. 372. XXI. 283. (4)
Wohnungen, tief liegende und feuchte gesund zu machen XXI. 321.
Woisard XXII. 367.
Woisart XIX. 98.
Wollaston XX. 111.
Wolle, Bodmer's Verbesserungen an den Maschinen zum Reinigen, Ziehen und Spinnen derselben XXII. 326.
— Verbesserung beim Kardätschen oder Krempeln derselben XXI. 285.
Wollentuch zu weben, nach Daniell's verb. Methode XIX. 149.
Wollenwaaren, verb. Methode ihnen bei dem Zurichten Glanz zu geben XIX. 498.
Wollenzeuge, das Eingehen beim Waschen zu verhindern XX. 107.
Wood XX. 531. XXI. 81. 141. 391. (2) XXII. 504. (2)
Woolf XXII. 29. (2) 266. (4) 462. 485. (4)
Wornam XXI. 376.
Wright XXI. 223. XXII. 95. 193. 198. (2)
Würz XXI. 384.
Wurmkraut, Alkaligehalt seiner Asche XXII. 155.
Wurzer XXI. 480.
Wuthwehr XXI. 208.
Wyen XX. 407.

X.

Xenophon XXI. 237.

Y.

Yandat XXII. 358. (2)

XII. 167.
. I. 103. (2)
L. 41. (2) XX. 293. 490.
. 171. 275.
XII. 456.
l. 361.

Z.

XXI. 82.
n Ergebniß XIX. 400.
hi XXII. 96.
ach der Natur, wohlfeiles, und tragbares Instrument mmung der Lage einzelner nGegenständ:n dabei XXII.

, illuminirte zu druken 2.
Bleistift oder Kreide halt= zu machen XXI. 284.
gsapparat für Kartoffeln nntweinbrennen XX. 41.
pparat, neuer, zur Er= g des Zeichnens nach der XII. 187.
über das XX. 399.
das der Gläser der Lam= rhindern XX. 108.
ne, Beschreibung einer schiefen Fläche XX. 528.
neuseeländischem Flachse 3.
sische Methode, sie wasser= zu machen XX. 512.
rdicht zu machen XX. 26.
durchscheinenden und ge= en Figuren, Diophane= s genannt XXI. 431.
chinen sie zu schlagen XXI.

hine zu ihrer Bereitung . 559.
hine zum Formen und agen derselben und ande= örper aus Thon oder aus d einem plastischen Ma= e XIX. 509.
zur besseren Lüftung der ude XXI. 221.
eine neue Art derselben 285.
Art, Preis auf ihre Er= nittelst Maschinen XXI.

, verbessertes Schloß da= 78.

Ziegel=Surrogate, Ulli's XX. 318.
Zimmer, über Heizung derselben XX. 405.
Zimmerdeken, welche gemahlt werden sollen gegen die Feuchtigkeit zu schüzen XXI. 326.
Zimmermannshobel, Gladwells XX. 35.
Zimmerwände, Schüzung gegen Feuchtigkeit XIX. 176.
Zimmt, auf Trinidad XXI. 379.
Zink, Verbesserung in der Bereitung desselben XIX. 574. XXI. 415.
Zinkoxyd, Darstellung eines chemisch reinen und blendend weißen XX. 511.
Zinn, über die Anwendung eines französischen Gold=Firnisses darauf XXII. 454.
— unreines, zum Belegen der Spiegel XIX. 176.
Zoega XXI. 96.
Zuber XXII. 459.
Zuker, außerordentliche Zunahme seines Verbrauches in England XXII. 457.
— neue Methode denselben zu rafiniren XIX. 376.
— Raffiniren desselben mit Weingeist XXII. 266.
Zukerraffinirung, verbessertes Verfahren XIX. 384.
Zuker, Reinigung des Bastardzukers XXI. 479.
— Roh=, Methode ihn mittelst Alkoholes zu reinigen, und allerlei Arten von Zuker zu raffiniren XXI. 47.
Züge, über die Behandlung derjenigen in den Treibhäusern, um die ganze Nacht eine gleiche Wärme zu haben XXII. 439.
Zündmaschine, neue nach Döbereiner's Theorie XIX. 339.
Zündvorrichtung, neue, bei Schlagflinten XIX. 333.
Zug der Pferde, über ein Mittel ihn vor Wagen zu begünstigen XX. 145.
Zug=Ketten, über Lemoine's XX. 154.
Zugthiere, Vortheile der Ochsen gegen Pferde XIX. 57.
Zunderbrennen, Vertheuerung der Lumpen dadurch XXII. 271.
Zusammendrükung flüßiger Körper XXI. 477.
Zwicker XIX. 197.

Litterarische Anzeige.

Stuttgart und Tübingen, im Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung sind im Laufe des Jahrs 1826 folgende Werke erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Alberti, F. v., die Gebirge des Königreichs Würtemberg in besonderer Rüksicht auf Halurgie. M. Anmrkg. von Schübler. Mit 5 geogn. Karten u. Steind. gr. 8. 4 fl.

Almanach des Dames, pour l'an 1827. 3 fl.

Annalen, neue allgem. politische, 18r — 21r Bd. 16 Hefte. gr. 8. br. 12 fl.

Biographien jezt lebender, oder erst im Laufe des gegenwärtigen Jahrhunderts verstorbener Personen, welche sich durch Thaten oder Schriften denkwürdig gemacht haben. Von F. Lupin auf Illerfeld. 1r Bd. gr. 8. 5 fl.

Blätter, zerstreute, von einem kathol. Geistlichen. 1r Thl. gr. 8. 1 fl. 36 kr.

Blomberg, W. Frhr. von, Gedichte. gr. 8. 1 fl. 36 kr.

Broendsted, D. P. O., Reisen und Untersuchungen in Griechenland, nebst Darstellung und Erklärung vieler neu-entdekten Denkmäler griechischen Styls. In 8 Büchern. 1stes Buch. kl. Folio. Velinpr. 28 fl. Schrbpr. 18 fl. 36 kr.

Correspondenzblatt des würt. landwirthsch. Vereins. Jhrg. 1826. 12 Hefte. gr. 8. br. 3 fl.

Denkwürdigkeiten der Markgräfin von Anspach, geb. Gräfin von Berkeley, früher Gemahlin Lord Cravens. 2 Thle. gr. 8. br. 5. fl. 24 kr.

Diel, A. F. A., Versuch einer systemat. Beschreibung in Deutschland vorhandener Obstsorten. 4s Heft. 8. 2 fl.

Drieu, A. F., Leitfaden für den Pontonnier. Mit Kpfrn. und Karten. Frei übersezt v. Lenz. gr. 8. 1 fl.

Enumeratio plantarum Germaniae Helvetiaeque indigenarum, seu prodromus. Scrips. Steudel und Hochstetter. 8maj. 2 fl. 45 kr.

Erzählungen von der Verfasserin der Agnes von Lilien. 1r Bd. 8. 3 fl.

Fichte, J. H., Säze zur Vorschule der Theologie. gr. 8. 1 fl. 36 kr.

Gagern, Frhr. v., mein Antheil an der Politik. 2r Thl. Nach Napoleons Fall. gr. 8. 2 fl. 24 kr.

— — der Einsiedler, oder Fragmente über Sittenlehre, Staatsrecht und Politik. 2r Bd. 2s Heft. gr. 8. 54 kr.

Gau, F., neuentdekte Denkmäler von Nubien, an den Ufern des Nils, von der ersten bis zur zweiten Katarakte, gezeichnet und vermessen im Jahr 1819, als Ergänzung des grossen französ. Werks über Egypten. 12te Liefrg. gr. Fol. Velinpr. 18 fl. fein Ppr. 9 fl.

Genlis, Gräfin v., Denkwürdigkeiten. A. d. Franz. 6r bis 8r und lezter Bd. gr. 8. br. jeder Bd. 1 fl. 24 kr.

Goethe, v., über Kunst und Alterthum, 5r Bd. 3s Heft. 8. br. 2 fl. 24 kr.

Graff, E. S., Diutiska. Denkmäler deutscher Sprache und Litteratur, aus alten Handschriften. 1r Bd. 1s, 2s Heft. gr. 8. br. 3 fl. 24 kr.

Hain, Dr. L., Repertorium bibliog. quo libri omnes ab arte inventa usque ad annum MD typis expressi ord. alphab. enumerantur. T. I. S. I. 8maj. 8 fl. 48 kr.

Hartig, G. L. v., Forst- und Jagd-Archiv. 7r Bd. gr. 8. 3 fl. 36 kr.

Henne, Dr., Diviko. Ein episches Gedicht. 2 Bde. gr. 8. 4 fl.

Hertha, Zeitschrift für Erd- und Staatenkunde. 5r, 6r Bd. gr. 8. Mit Kupfern und Karten. Jeder Band 8 fl. beide 16 fl.

Hesperus, encyclopädisches Nationalblatt für gebildete Leser. Herausg. von C. E. André. Jahrg. 1826. gr. 4. 16 fl.

Hölderlin, F., Gedichte. gr. 8. 1 fl. 48 kr.

Humboldt, A. v., Ansichten der Natur, 2 Thle. 2te verm. u. verb. Aufl. 12. br. 2 fl. 45 kr.

Jahrbücher, würtemb., v. M. J. D. G. Memminger. Jahrg. 1825. 2 Hefte. 8. 3 fl. 30 kr.

Journal, polytechn., eine Zeitschrift zur Verbreitung gemeinnüziger Kenntnisse im Gebiete der Naturwissenschaft, der Chemie, der Manufakturen, Fabriken, Künste, Gewerbe, der Handlung, der Haus- und Landwirthschaft ꝛc., herausgegeben v. Dr. J. G. Dingler. Jahrg. 1826. in 24 Heften. gr. 8. br. 16 fl.

Justiz-, Kameral- und Polizei-Fama, allgem., herausgegeben v. D. T. Hartleben. Jahrg. 1826. gr. 4. 9 fl.

Karaczay, F. de, manuel du voyageur en Sicile, avec une carte. 12. 3 fl.

Karte von Afrika, zu Ritters Erdkunde, bearbeitet von K. Berghaus u. gestochen v. H. Brose. illum. 9 fl. 36 kr. schw. 9 fl. Supplementblatt illum. 1 fl. 20 kr. schwarz 1 fl. 12 kr.

Karte, topogr., von Schwaben, (Fortsezung der Amman- und Bohnenberger'schen Karte) von E. H. Michaelis. Nr. 2. 3. 11. und 61., jede Nummer 1 fl. 30 kr. 6 fl.

— — Militär-, von Deutschland in 25 Blättern von A. Klein. Nr. 1. 2. 6. 16. 17. 18. 19. 20. 22. 23. 24. 25. Jedes Blatt 2 fl. 24 fl.

— — von Norddeutschland von Coulon und Green. Nr. 4. 7. 20. als Fortsezung von Coulons Karte von Süddeutschland in 17 Blättern. 15 fl.

Kerner, D. J., Gedichte. gr. 8. 1 fl. 48 kr.

Kleber, Anleitung zur Auflösung algebraischer Aufgaben durch Raisonnement. gr. 8. 1 fl. 24 kr.

Kunstblatt, Jahrg. 1826. gr. 4. 6 fl.

Lamartine, poetische Gedanken, übersezt v. G. Schwab, mit dem Originaltext. gr. 8. 2 fl.

Lange, D. W., Sprech- und Sprachschule, ein Lesebuch für die deutsche Jugend, zur Beförderung ihres Sprachvermögens. 1ster Bd. gr. 8. 1826. 30 kr.

Las Cases, Graf von, Denkwürdigkeiten von St. Helena, oder Tagebuch, in welchem alles, was Napoleon in 18 Monaten gesprochen und gethan hat, Tag für Tag aufgezeichnet ist. A. d. Franz. 9r Bd. gr 8. 2 fl. 15 kr.

Litteraturblatt. Jahrg 1826. gr. 4. 6 fl.

Malchus, A. Frhr. von, Statistik und Staatenkunde. Ein Beitrag zur Staatenkunde von Europa gr. 8. 4 fl. 30 kr.

Marbot, über die zweckmäßigste Einrichtung des Kriegswesens in Frankreich. A. d. Franz. gr. 8. 30 kr.

Memminger, J. D. G., kleine Beschreibung von Würtemberg. 2te verb. Auflage, mit einer Charte des Königreichs. gr. 8. 1 fl. 12 kr., dasselbe ohne Charte 48 kr.

— — Beschreibung des Königreichs Würtemberg. Mit Charten und Kupfern. 3s Heft. Oberamt Ehingen. br. 1 fl. 12 kr.

Mittheilungen, landwirthschaftl., herausgegeben von J. N. v. Schwerz, 1stes Bdchn., enthaltend: Beobachtungen über die belgische Feldwirthschaft, gesammelt von F. Feihl. Mit 5 Steinabdrüken. gr. 8. 2 fl.

Morgenblatt für gebildete Stände. Jahrg. 1826. gr. 4. 20 fl.

Mozin, Abbé, neues franz und deutsches A B C. 4te verm. und verb. Auflage. gr. 8. 48 kr.

— — Dictionnaire complet, français-allemand et allemand français. 3e Vol. 2e Ed. gr. 4. 4 Vol. Subscr.-Preis 12 fl.

Müllner, A., vermischte Schriften. 2r Bd. 8. 4 fl.

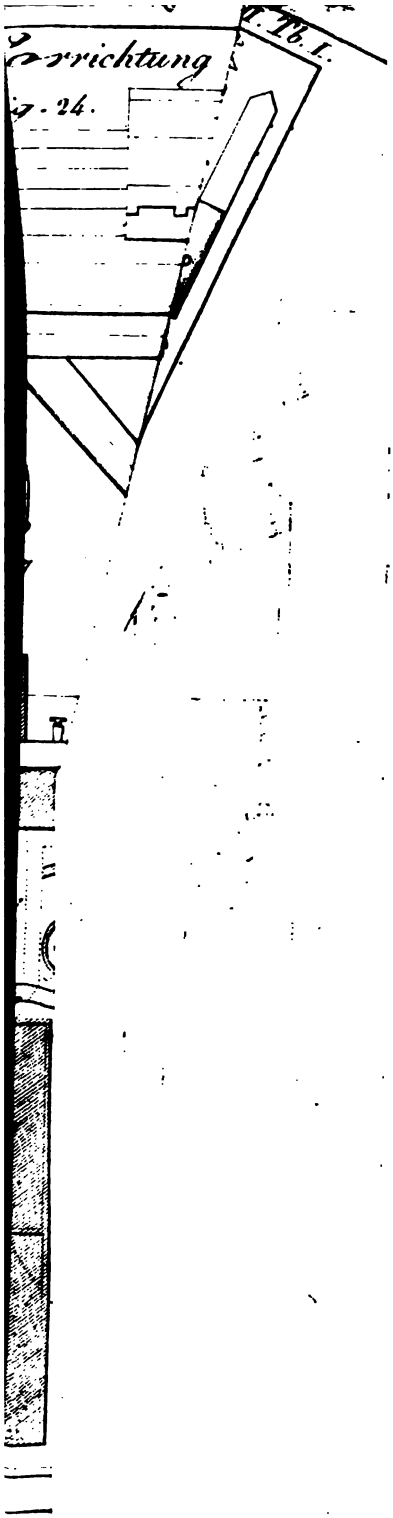
Münch, E., Franz von Sickingens Thaten, Plane, Freunde und Ausgang. Mit Kupfern und Urkunden. 1r Bd. gr. 8. 2 fl. 36 kr.

Nägeli, H. G., Vorlesungen über Musik. gr. 8. 2 fl. 45 kr.

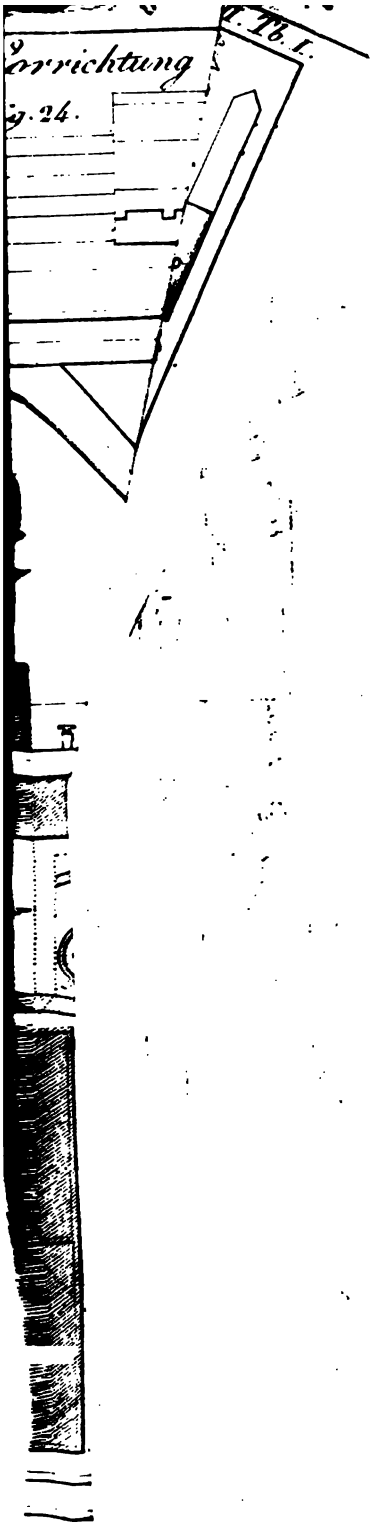
National-Kalender für die gesammten deutschen Bundesstaaten. Herausg. von C. C. André. Jahrg. 1827, gr. 4. br. 2 fl.

Oehlenschläger, die Inseln im Südmeer. Ein Roman. 4 Thle. 8. 10 fl. 48 kr.

Pabst, H. W., Beiträge zur höhern Schafzucht, mit einem
druk. gr. 8. 1 fl. 12 kr.
Panorama vom Eichelberg bei Boll, gezeichnet von Hauptmann v.
tens. 1 fl. 48 kr.
Pestalozzi, H., sämmtliche Schriften. 5te Liefrg. oder 13r — 15
gr. 3. Subscr.-Preis 5 fl. 30 kr.
Philippi, Dr. F., praktische latein. Construktionslehre, ein Lehr- und
buch für Alle, welche in der klassischen Sprache des alten Ro
nen guten Grund legen wollen, zum Schulgebrauch und zum S
unterricht nach Gaultiers Methode bearbeitet. 8. 1 fl.
v. Platen-Hallermünde, Graf, die verhängnißvolle Gabel. Ein
spiel. 8. 36 kr.
Poisson, S. D., Lehrbuch der Mechanik. 2 Thle. A. d. Franz.
von Dr. J. C. E. Schmidt. gr. 8. 6 fl.
Ramsauer, J., die Formen-, Maaß- und Körperlehre, oder die Ele
der Geometrie, method. bearbeitet. Mit 15 Tafeln in Steindr.
1 fl. 36 kr.
Richard, L. C., mémoires sur les conifères et les cycadées
30 planches. Terminé et publié par A. Richard fils.
Pap. velin 44 fl., Pap. ord. 33 fl.
Rückert, Dr. F., die Verwandlungen des Ebu Seid von Serug
die Makamen des Hariri, in freier Nachbildung. 1r Bd. 8. 6 fl.
Schiller, F. v., Ritter Toggenburg, in 9 Umrissen von G. Dittenh
mit Text. 4. in Futteral. 2 fl.
— — sämtliche Werke. T. A. 7te und lezte Lieferung oder 16r bi
Bd. 18 Bändchen. Pränumer. Preis 8 fl. 24 kr.
Schmidt, Klamer E. K., Leben und auserlesene Werke. Heraus
ben von dessen Sohne W. W. J. Schmidt und Schwiegersoh
Lautsch. 1r Bd. gr. 8. 3 fl.
Schubert, F. T., vermischte Schriften. 4r Theil. 8. 2 fl. 45 kr.
Sinclair, G., hortus gramineus Woburnensis, oder Versuch übe
Ertrag und die Nahrungskräfte verschiedener Gräser und an
Pflanzen, welche zum Unterhalt der nüzlichen Hausthiere dienen.
Engl. gr. 8. mit 60 Stein-Abdrüken, illum. 6 fl., schwarz 8 fl.
Staats-Akten, neueste, und Urkunden. 1r—6r Bd. in 24 Heften.
br. 12 fl.
Tegner, E., die Frithiofs-Sage. A. d. Schwedischen übers. v
von Helwig. gr. 8. Schreibpr. 2 fl. 24 kr. Drkpr. 1 fl. 36
Thiersch, F., über gelehrte Schulen, mit besonderer Rüksicht auf Ba
4 Abtheil. gr. 8. 3 fl. 33 kr.
Toussaint, N. J. B., de la necessité des signes pour la form
des idées. gr. 8. 2 fl.
Uhland, L., Gedichte. 3te verm. Aufl. gr. 8. 3 fl.
Volz, W. L., über die brittische Landmacht, militärisch-kritische B
lungen, während eines zweimaligen Aufenthalts in England i
Jahren 1820 und 1823. Mit 30 Zeichnungen in Steindrüken. 1r
gr. 8. 6 fl.
Zeitung, allgemeine, Jahrg. 1826. gr. 4. 16 fl.


I. Th. I.
richtung
g. 24.

Pabst, H. W., Beiträge zur höhern Schafzucht, mit einem
druk. gr. 8. 1 fl. 12 kr.
Panorama vom Eichelberg bei Boll, gezeichnet von Hauptmann
tens. 1 fl. 48 kr.
Pestalozzi, H., sämmtliche Schriften. 5te Liefrg. oder 13t —
gr. 3. Subscr.-Preis 5 fl. 30 kr.
Philippi, Dr. F., praktische latein. Construktionslehre, ein Lehr-
buch für Alle, welche in der klassischen Sprache des alten
nen guten Grund legen wollen, zum Schulgebrauch und
unterricht nach Gaultiers Methode bearbeitet. 8. 1 fl.
v. Platen-Hallermünde, Graf, die verhängnißvolle Gabel.
spiel. 8. 36 kr.
Poisson, S. D., Lehrbuch der Mechanik. 2 Thle. A. d. Fra
von Dr. J. C. E. Schmidt. gr. 8. 6 fl.
Ramsauer, J., die Formen-, Maaß- und Körperlehre, oder die
der Geometrie, method. bearbeitet. Mit 15 Tafeln in Steind
1 fl. 36 kr.
Richard, L. C., mémoires sur les conifères et les cycad
30 planches. Terminé et publié par A. Richard fil
Pap. velin 44 fl., Pap. ord. 33 fl.
Rückert, Dr. F., die Verwandlungen des Ebu Seid von Ser
die Makamen des Hariri, in freier Nachbildung. 1r Bd. 8. 6
Schiller, F. v., Ritter Toggenburg, in 9 Umrissen von G. Dit
mit Text. 4. in Futteral. 2 fl.
— — sämtliche Werke. T. A. 7te und lezte Lieferung oder 16t
Bd. 18 Bändchen. Pränumer. Preis 8 fl. 24 kr.
Schmidt, Klamer E. K., Leben und auserlesene Werke. Her
ben von dessen Sohne W. W. J. Schmidt und Schwiegers
Lautsch. 1r Bd. gr. 8. 3 fl.
Schubert, F. T., vermischte Schriften. 4r Theil. 8. 2 fl. 45 kr.
Sinclair, G., hortus gramineus Woburnensis, oder Versuch ü
Ertrag und die Nahrungskräfte verschiedener Gräser und
Pflanzen, welche zum Unterhalt der nüzlichen Hausthiere dien
Engl. gr. 8. mit 60 Stein-Abdrüken, illum. 6 fl., schwarz 8
Staats-Akten, neueste, und Urkunden. 1r — 6r Bd. in 24 Hefte
br. 12 fl.
Tegner, E., die Frithiofs-Sage. A. d. Schwedischen übers.
von Helwig. gr. 8. Schreibpr. 2 fl. 24 kr. Drkpr. 1 fl. 3
Thiersch, F., über gelehrte Schulen, mit besonderer Rüksicht auf
4 Abtheil. gr. 8. 3 fl. 33 kr.
Toussaint, N. J. B., de la necessité des signes pour la for
des idées. gr. 8. 2 fl.
Uhland, L., Gedichte. 3te verm. Aufl. gr. 8. 3 fl.
Volz, W. L., über die brittische Landmacht, militärisch-kritische
kungen, während eines zweimaligen Aufenthalts in England
Jahren 1820 und 1823. Mit 30 Zeichnungen in Steindrüken. 1
gr. 8. 6 fl.
Zeitung, allgemeine, Jahrg. 1826. gr. 4. 16 fl.


T. Tb. I.
Einrichtung
Fig. 24.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

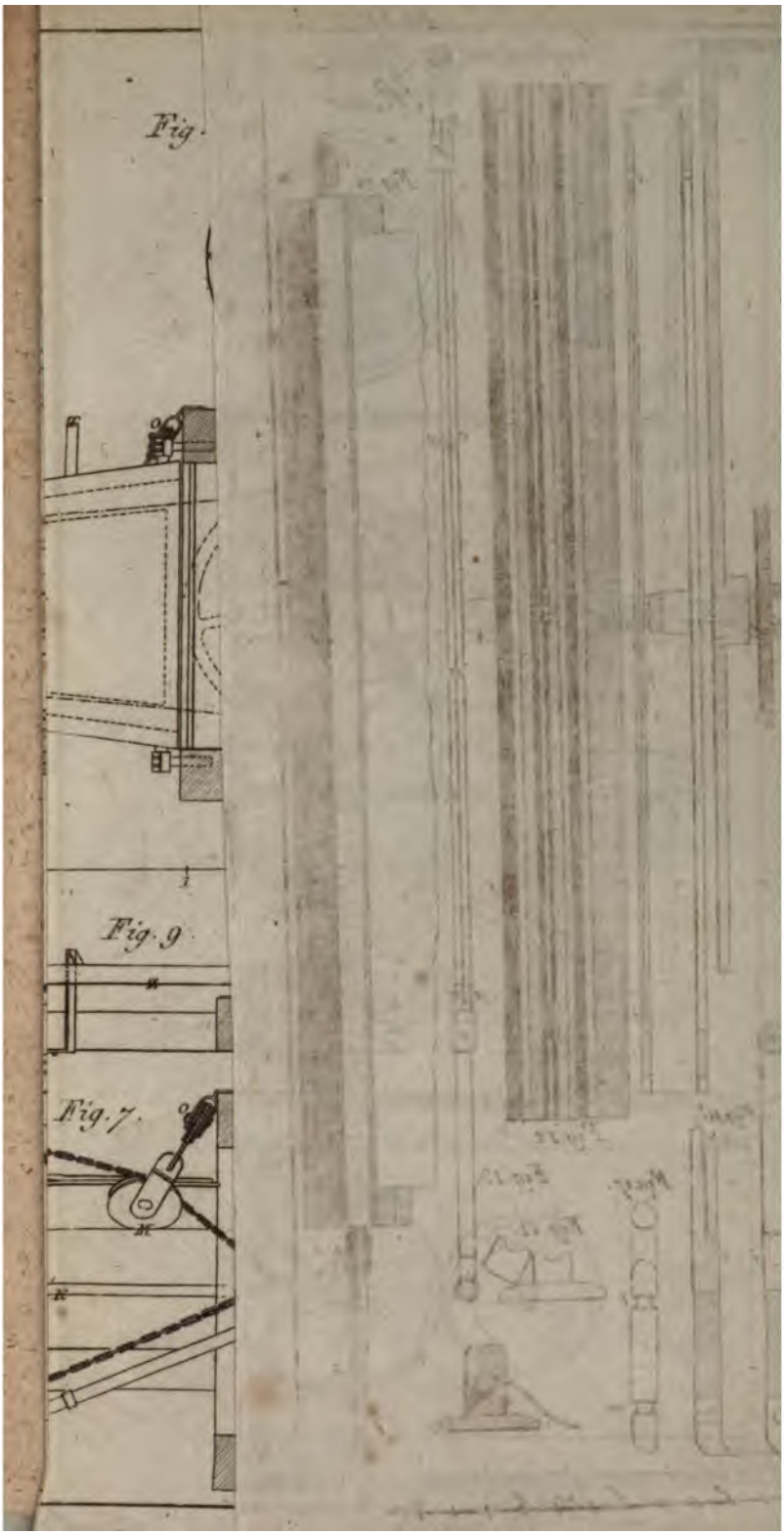
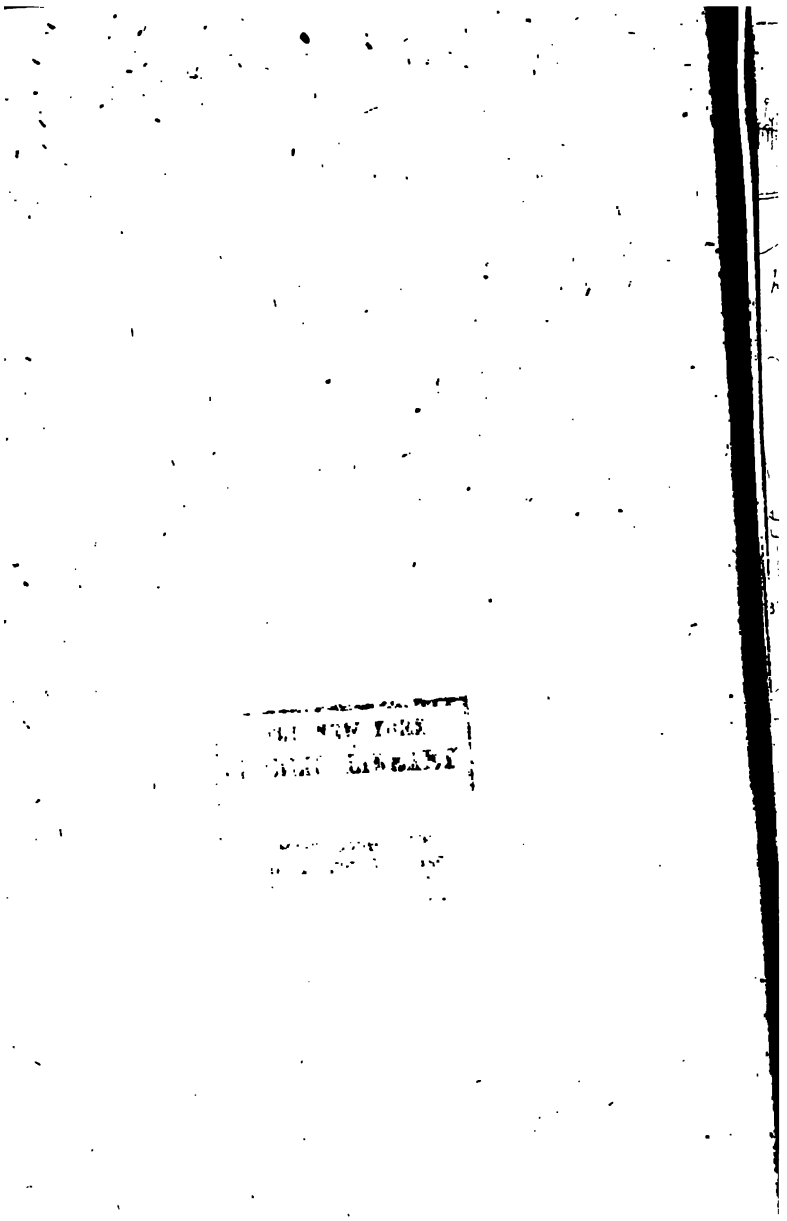
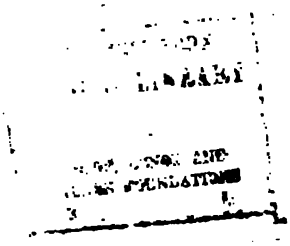


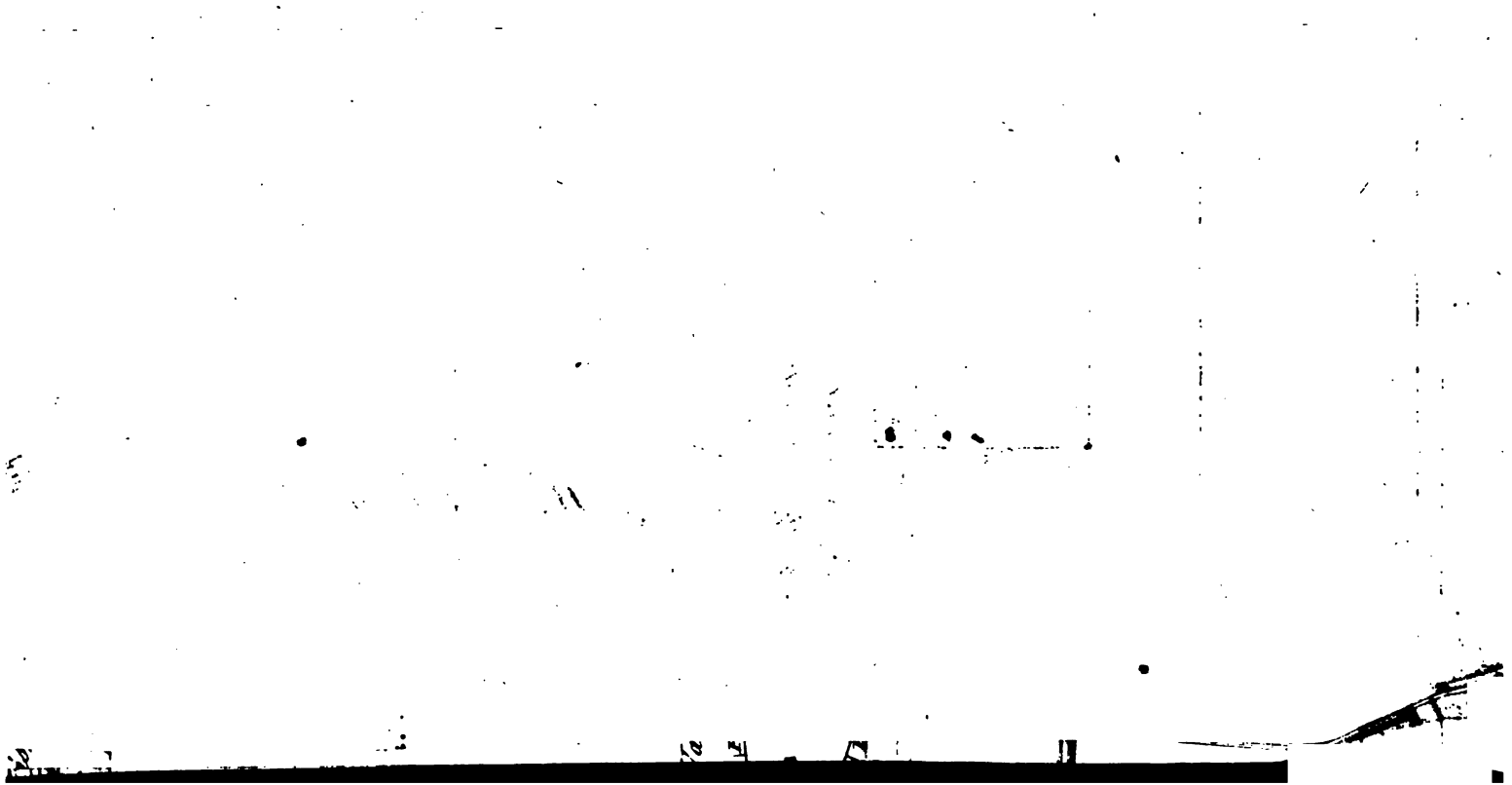
Fig.
Fig. 9
Fig. 7.

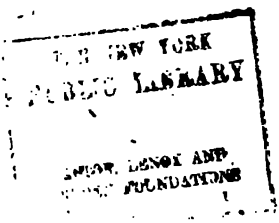
NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

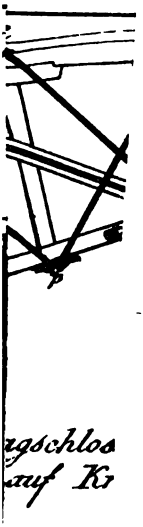
Fig 29.



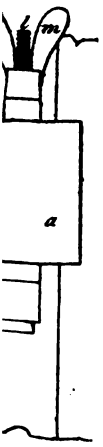





THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS



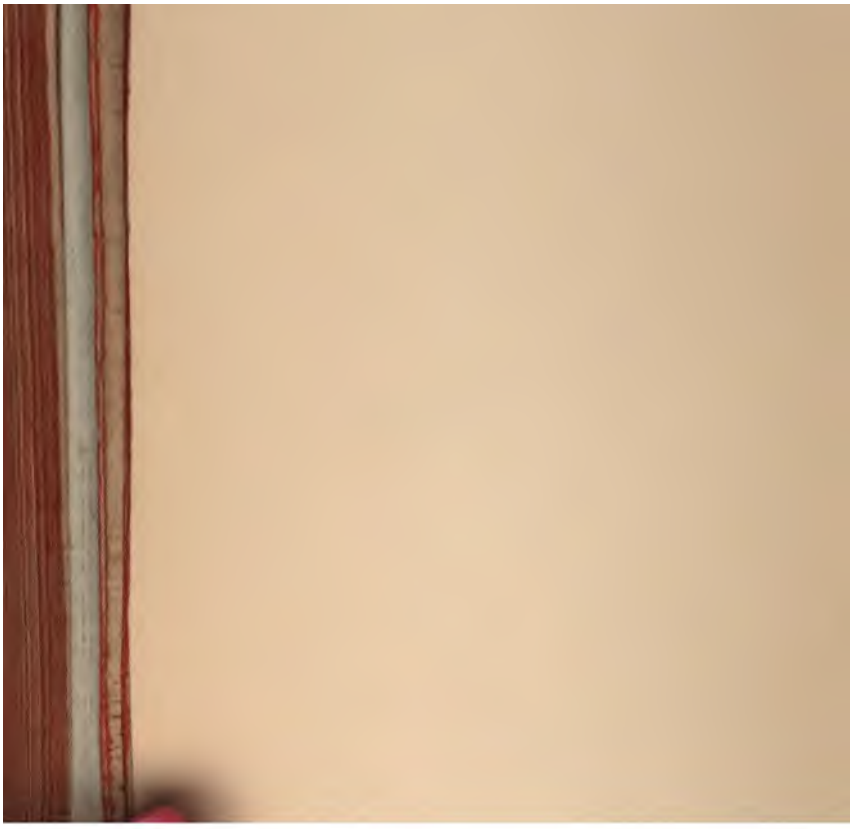
ugschlos
auf Kr



LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY